VISIT…

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

НАСТАВЛЕНИЕ СОВЕТСКОЙ АРМИИ

★

82-*мм* БЕЗОТКАТНОЕ ОРУДИЕ (Б-10)

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
Москва — 1957

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

НАСТАВЛЕНИЕ СОВЕТСКОЙ АРМИИ

82-*мм* БЕЗОТКАТНОЕ ОРУДИЕ (Б-10)

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
Москва — 1957

В Наставлении изложено назначение, устройство и действие 82-*мм* безоткатного орудия (Б-10) и боеприпасов к нему; уход за орудием и боеприпасами, сбережение их и подготовка к стрельбе; работа номеров расчета и особенности правил стрельбы из безоткатного орудия.

Перевозка орудия на лошадях вьючным способом, устройство вьюков, завьючивание орудия и боеприпасов и их развьючивание изложены в приложении 5.

С выходом в свет настоящего Наставления утрачивает силу (отменяется) Дополнение к Наставлению артиллерии Советской Армии — Строи и огневая служба наземной артиллерии «Особенности действий при 82-*мм* безоткатных орудиях (Б-10)», изд. 1955 г.

Под наблюдением подполковника технической службы *Ванеева И. П.*
и редактора подполковника *Гулевича И. Д.*
Технический редактор *Казакова В. Е.* Корректор *Чайковская Л. И.*

Сдано в набор 27.09.56. Г—31071 Подписано к печати 15.1.57.
Формат бумаги $70\times92\,{}^{1}/_{32} \rightarrow 7\,{}^{1}/_{8}$ печ. л.=8,33 усл. печ. л.=
=8,409 уч.-изд. л.
Изд. № 2/9738 Зак. № 2051

Военное издательство Министерства Обороны Союза ССР
Москва, Тверской бульвар, 18

Продаже не подлежит

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО 82-*мм* БЕЗОТКАТНОГО ОРУДИЯ Б-10 И БОЕПРИПАСОВ К НЕМУ

Глава I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и боевые свойства орудия

1. 82-*мм* безоткатное орудие Б-10 (рис. 1 и 2) является противотанковым средством стрелковых подразделений. Оно предназначается для уничтожения танков, самоходно-артиллерийских установок, бронетранспортеров и бронеавтомобилей, а

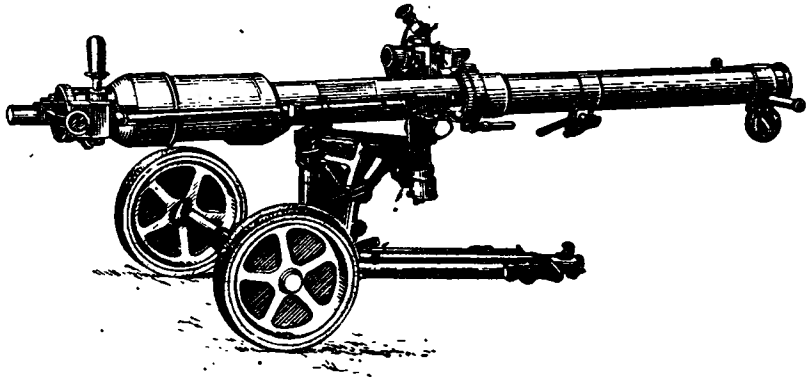


Рис. 1. 82-*мм* безоткатное орудие Б-10 в боевом положении для стрельбы с колес (общий вид)

также для уничтожения и подавления живой силы и огневых средств противника. Орудие выполняет огневые задачи преимущественно стрельбой прямой наводкой. В некоторых случаях огонь из орудий может вестись и с закрытой огневой позиции.

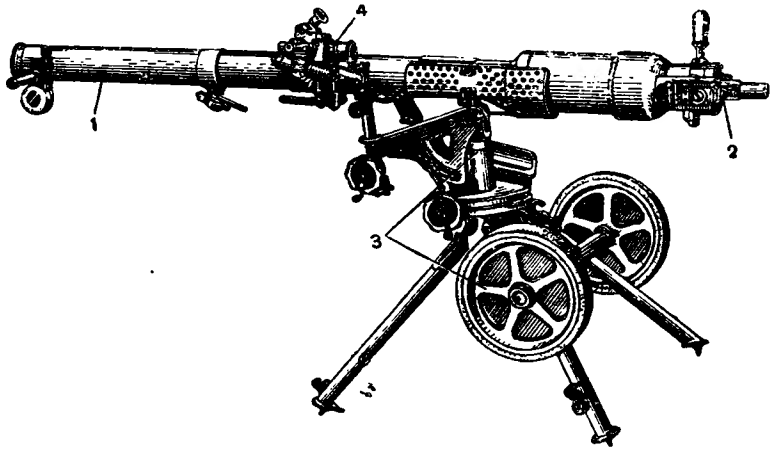


Рис. 2. 82-*мм* безоткатное орудие Б-10 в боевом положении для стрельбы с треноги:
1 — ствол; *2* — затвор; *3* — станок с колесным ходом; *4* — прицел

Для стрельбы из орудия применяются кумулятивные и осколочные выстрелы, общее устройство которых показано на рис. 3.

Кумулятивный выстрел применяется при стрельбе по бронированным целям и прочным сооружениям (долговременные огневые сооружения, кирпичные и каменные здания и т. п.), а осколочный — по живой силе и огневым средствам противника.

Боевая скорострельность орудия —5—6 выстрелов в минуту.

Основные данные орудия приведены в приложении 1.

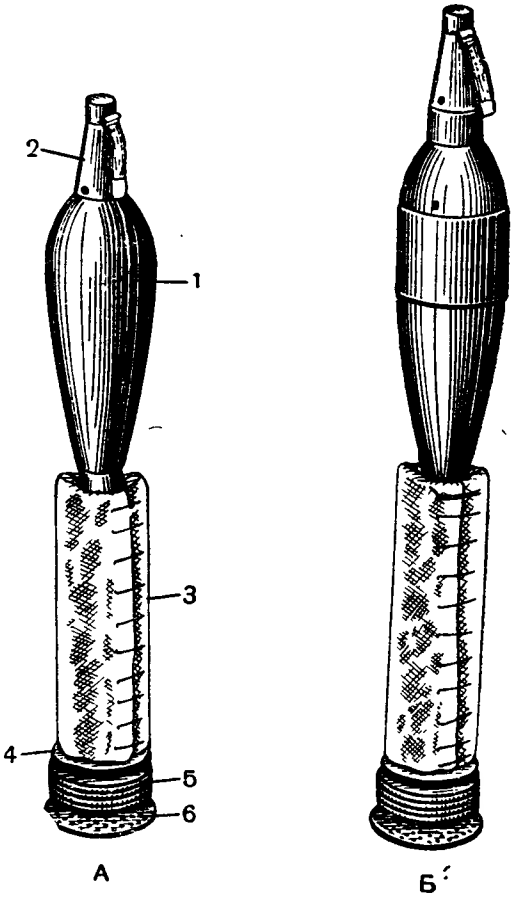


Рис. 3. Выстрел к 82-*мм* безоткатному орудию:

А — осколочный выстрел МО-10; *Б* — кумулятивный выстрел МК-10;
1 — корпус мины; *2* — взрыватель; *3*—дополнительный пучок; *4* — картонная прокладка; *5* — кольцо стабилизатора; *6* — диск

2. Орудие обслуживается расчетом, состоящим из четырех или трех человек. В расчет из четырех человек входят: командир орудия, наводчик (1-й номер), заряжающий (2-й номер) и поднос-

чик (3-й номер). Если орудие обслуживается расчетом, состоящим из трех человек, то обязанности подносчика выполняет заряжающий, а командир орудия помогает номерам расчета.

3. Небольшой вес и наличие колесного хода обеспечивают орудию маневренность на поле боя, а простота изготовки к стрельбе — быстроту открытия огня.

На поле боя, в боевых порядках стрелковых подразделений первого эшелона и на небольшие расстояния орудие, как правило, перекатывается на колесах расчетом. В случае перемещения орудия по ходам сообщения и траншеям, по заболоченной местности, густым зарослям и т. п. оно разбирается на основные части и переносится расчетом на плечах. На большие расстояния орудие перевозится в кузове бронетранспортера или автомобиля.

Для транспортировки в горных условиях орудие разбирается на три части и перевозится на одном конском вьюке, а боеприпасы и ЗИП — на четырех конских вьюках.

Описание конских вьюков дано в приложении 5.

4. При необходимости огонь из орудия можно вести и из кузова автомобиля, но в этом случае казенник орудия должен выходить за пределы кузова.

Понятие об устройстве и работе орудия

5. 82-*мм* безоткатное орудие (см. рис. 2) состоит из следующих основных частей: ствола, затвора, станка с колесным ходом и прицела.

6. Ствол имеет гладкостенный канал. Для облегчения транспортировки по труднопроходимой местности и для удобства сбрасывания в парашютных мешках ствол сделан разъемным.

7. Казенник с затвором образуют два сопловых отверстия, через которые при выстреле часть пороховых газов выходит назад. Возникающая при этом реактивная сила, направленная вперед, противодействует силе отдачи. Поэтому ствол орудия при выстреле не перемещается назад (орудие не имеет отката).

8. Орудие имеет подъемный и поворотный механизмы, расположенные на станке. При помощи этих механизмов осуществляется наводка орудия. Для быстрого переноса огня эти механизмы могут быть выключены.

Станок позволяет вести огонь из орудия с колес и с треноги.

9. Для наведения орудия в цель применяется оптический прицел ПБО-2, который крепится на кронштейне с левой стороны орудия. Прицел позволяет вести стрельбу прямой наводкой на дальность до 1400 *м* и непрямой наводкой — на дальность до 4470 *м*.

Кроме оптического прицела, орудие имеет механический прицел, который применяется в случае, когда оптический прицел выйдет из строя. Механический прицел позволяет вести стрельбу на дальность до 1000 *м*.

10. Для подноски боеприпасов на огневую позицию применяются людские вьюки. В каждый вьюк укладывается три выстрела.

11. При выстреле сзади орудия, на расстоянии 30 *м*, возникает опасная зона истечения порохо-

вых газов. В этой зоне при стрельбе не должно быть людей, боеприпасов и горючих веществ.

Стрельба из орудия без артиллерийских шлемов запрещается.

Глава II

НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ И МЕХАНИЗМОВ ОРУДИЯ. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ (ЗИП)

Ствол

12. Ствол служит для направления полета мины при выстреле. Он представляет собой гладкостенную трубу, состоящую из двух частей — дульной и казенной, которые соединяются между собой соединительной муфтой.

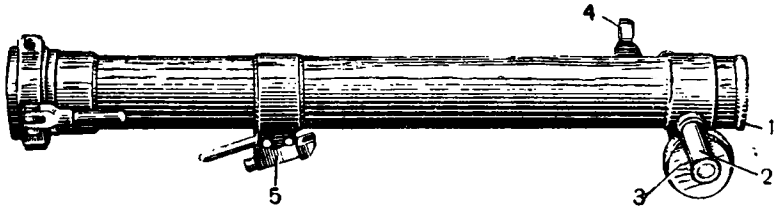


Рис. 4. Дульная часть ствола:
1 — утолщение; *2* — рукоятка; *3* — опорная коробка; *4* — мушка; *5* — стопор ног станка

13. Дульная часть ствола (рис. 4) имеет:

— спереди — утолщение, обойму с двумя рукоятками, опорную коробку и кронштейн с основанием мушки и мушкой;

— в средней части — обойму, к которой приварен корпус стопора ног станка;

— сзади — два выступа, секторный вырез, два выреза и нарезку, а внутри — кольцевой уступ с четырьмя уплотнительными канавками;

— внутри — гладкий канал, по которому движется мина при выстреле.

Утолщение на стволе служит для закрепления чехла, рукоятки — для транспортировки орудия вручную, а опорная коробка — для предотвращения попадания в ствол земли и грязи, когда орудие приведено в походное положение и стоит на земле.

К опорной коробке с боков приварены стержни для крепления лямок при перевозке орудия вручную.

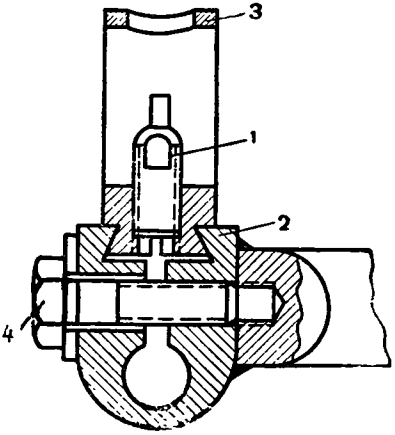


Рис. 5. Мушка:
1 — мушка; *2* — основание мушки; *3* — предохранитель мушки; *4* — болт

Мушка (рис. 5) с прицельной планкой механического прицела служит для наведения ствола орудия в цель, когда нельзя воспользоваться оптическим прицелом. Основание мушки имеет паз, в который вставлен предохранитель мушки с ввинченной в него мушкой. Удерживается мушка в пазу основания при помощи болта.

Стопор служит для крепления передней ноги станка по-походному. Он имеет корпус, в котором помещается пружина, и рукоятку. При повороте

рукоятки влево стопор утапливается, в результате чего освобождается передняя нога станка.

Возвращение стопора и рукоятки в первоначальное положение осуществляется пружиной.

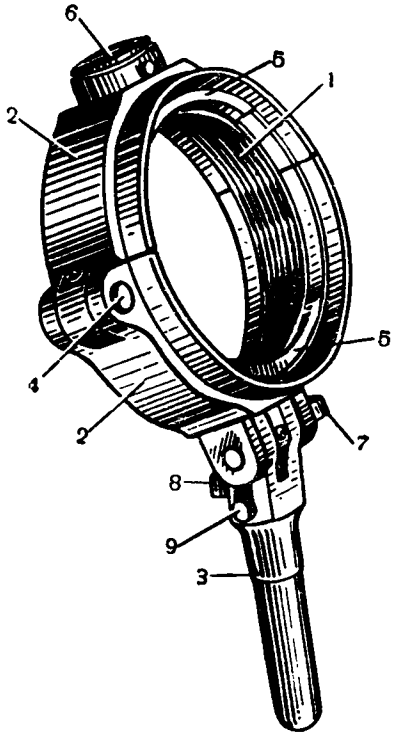


Рис. 6. Соединительная муфта: *1* — гайка; *2* — полуобоймы; *3* — рукоятка; *4* — штифт; *5* — сухарные выступы; *6* — сухарь; *7* — валик; *8* — зуб; *9* — стопор

Выступы предотвращают повертывание дульной части ствола относительно казенной, когда ствол собран.

Секторный вырез ограничивает поворот соединительной муфты на угол больше 90°. Вырезы служат для помещения зуба рукоятки соединительной муфты. На нарезку навинчивается соединительная муфта.

В кольцевой уступ входит передний конец казенной части ствола. Уплотнительные канавки препятствуют прорыву пороховых газов между дульной и казенной частями ствола при выстреле.

14. Соединительная муфта (рис. 6) служит для прочного соединения дульной и казенной частей ствола. Она имеет гайку, заключенную в полуобоймах, и рукоятку.

Полуобоймы соединены между собой штифтами. Внутри полуобоймы имеют расточку для помещения гайки и сухарные выступы для соединения дульной части ствола с казенной.

Гайка соединяет части ствола. Внутри гайка имеет нарезку, которой она навинчивается на дульную часть ствола, а снаружи — сухарные вырезы, в которые входит выступ сухаря.

На верхней полуобойме закреплен штифтом сухарь, стопорящий гайку.

В проушинах нижней полуобоймы крепится на валике рукоятка, при помощи которой поворачивают соединительную муфту. Рукоятка имеет зуб, который входит в один из вырезов (в зависимости от положения рукоятки) на заднем конце дульной части ствола и стопорит соединительную муфту. Для закрепления рукоятки в приданном положении имеется стопор с пружиной. Выступ стопора входит в вырез проушины нижней полуобоймы.

На валик надет рычажок, зуб которого находится в секторном вырезе дульной части ствола. При повороте муфты на 90° зуб рычажка упирается в стенку выреза и тем самым ограничивает поворот муфты. Чтобы полностью свинтить муфту, необходимо повернуть валик на 90°, а с ним и рычажок, при этом зуб рычажка выйдет из секторного выреза и не будет препятствовать свинчиванию соединительной муфты.

15. Казенная часть ствола (рис. 7) имеет:

— спереди — два сухарных выступа, кольцевой бурт, кронштейн прицела и стопор подъемного механизма;

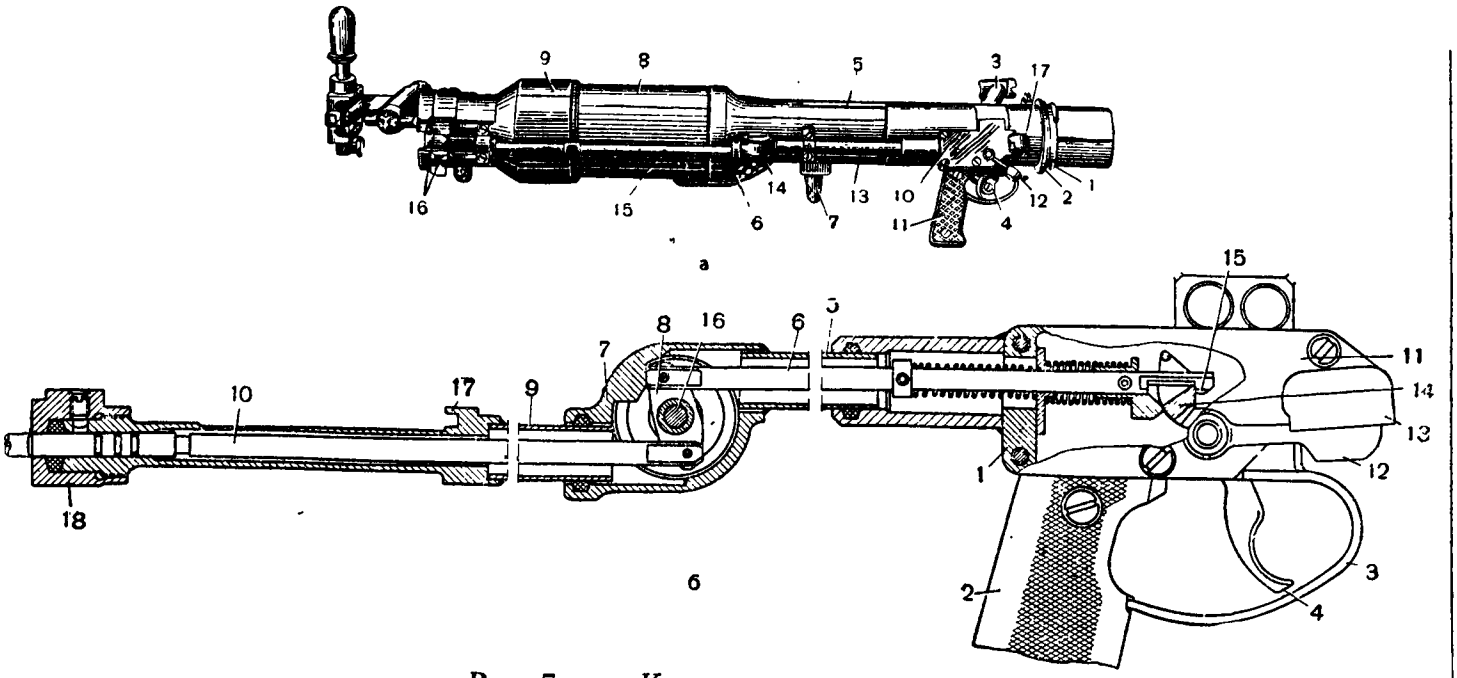


Рис. 7. *а* — Казенная часть ствола:

1 — сухарные выступы; *2* — кольцевой бурт; *3* — кронштейн прицела; *4* — стопор подъемного механизма; *5* — контрольная площадка: *6* — щиток; *7* — штырь; *8* — камора; *9* — казенник; *10* — корпус спускового приспособления; *11* — рукоятка с предохранительной скобой и спусковым крючком; *12* — рукоятка блокировки; *13*—трубка с тягой; *14*—корпус с серьгой; *15*—трубка с толкателем; *16*—скошенные выступы; *17*—щиток

б — Спусковое приспособление:

1 — корпус; *2* — рукоятка; *3* — скоба; *4* — спусковой крючок; *5* — трубка тяги; *6* — тяга; *7* — корпус серьги; *8* — серьга; *9* — трубка толкателя; *10* — толкатель; *11* — крышка; *12* — рукоятка блокировки; *13* — щиток; *14* — кулачок; *15* — зуб тяги; *16* — ось серьги; *17* — корпус трубки толкателя; *18* — кронштейн

— в середине — сверху контрольную площадку, с левой стороны щиток и снизу штырь;

— сзади — камору и казенник;

— справа — спусковое приспособление;

— внутри — от переднего среза до каморы — гладкий канал, по которому движется мина при выстреле.

Сухарные выступы ствола сцепляются с сухарными выступами муфты при сборке дульной и казенной частей ствола.

Кольцевой бурт препятствует попаданию грязи в сочленение частей ствола.

Кронштейн прицела (рис. 8) служит для крепления прицела. Он имеет корпус, стопор и гайку. К корпусу кронштейна прикреплен механический прицел.

Корпус кронштейна имеет втулку для оси оптического прицела. Втулка на торце имеет пазы для цапф оси прицела. Внутри втулки помещается стопор, удерживающий прицел на кронштейне. Снизу на втулку навинчена гайка, при вращении которой в левую сторону стопор опускается, а при вращении в правую — стопор поднимается и закрепляет прицел на кронштейне.

Механический прицел имеет корпус, в котором помещается прицельная планка с гривкой, прорезью и фиксатором. На прицельной планке нанесены деления от «0» до «100». Деление «0» служит для выверки прицела. Деления от «10» до «100» соответствуют дальностям стрельбы от 100 до 1000 *м*.

Чтобы установить прицел на нужное деление, необходимо нажать на фиксатор, поднять прицельную планку настолько, чтобы необходимое

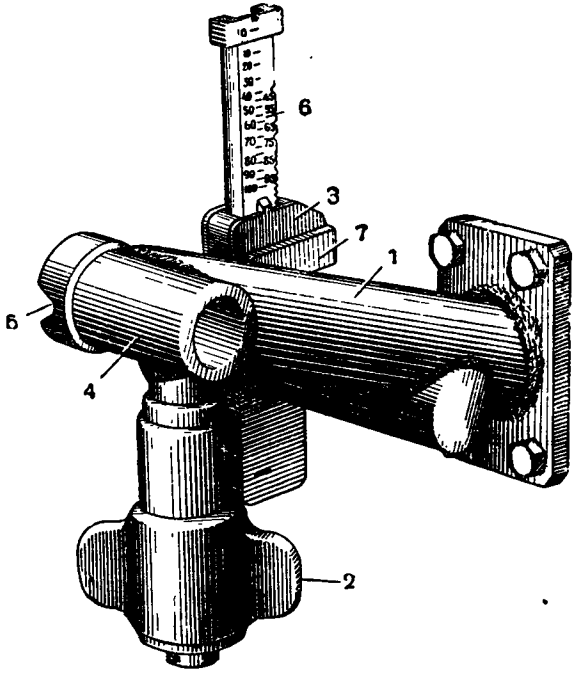


Рис. 8. Кронштейн прицела:
1 — корпус; *2* — гайка; *3* — корпус механического прицела; *4* — втулка; *5* — паз; *6* — прицельная планка; *7* — фиксатор

деление стало над кромкой корпуса. Отпустить фиксатор.

Стопор служит для крепления подъемного механизма к стволу. Он имеет корпус и пружину.

При оттягивании стопор перемещается, сжимает пружину и освобождает подъемный механизм. В первоначальное положение стопор возвращается под действием своей пружины.

Контрольная площадка служит для установки орудийного квадранта при выверке прицела.

Щиток предохраняет наводчика от ожогов при интенсивной стрельбе.

Штырь служит для соединения ствола со станком. Он имеет выемку, в которую входит зажим станка.

В каморе происходит сгорание порохового заряда мины при выстреле. Снаружи камора имеет бурт с пазом для шпонки спускового приспособления; внутри — четыре полозка, направляющие мину при заряжании, по которым при выстреле скользит кольцо стабилизатора мины. Задняя часть каморы имеет резьбу для навинчивания казенника.

16. Казенник (см. рис. 7) вместе с закрытым затвором образует два сопловых отверстия для истечения пороховых газов при выстреле, в результате чего возникает реактивная сила, уравновешивающая орудие при выстреле.

Казенник имеет слева две проушины — верхнюю и нижнюю, в проушинах сделаны отверстия для оси затвора. Стенка отверстия верхней проушины имеет паз (шпоночную дорожку) для шпонки оси затвора. Нижняя проушина имеет отверстие для стопора рамы и паз для зуба планки. Справа казенник имеет два скошенных выступа, которые служат упорами для запирающего стержня затвора при закрытом затворе, площадку с двумя навинтованными отверстиями для крепления кронштейна трубки тяги и паз для шпонки трубки тяги.

Под нижним скошенным выступом имеется копирный выступ, по которому обкатывается ролик запирающего стержня при закрывании затвора.

Внутри казенник имеет резьбу для навинчивания на камору, кольцевой уступ для упора диска мины и удержник, препятствующий сдвиганию

мины назад при стрельбе под большими углами возвышения.

17. Спусковое приспособление (см. рис. 7) предназначено для передачи усилия наводчика от спускового крючка к толкателю спускового механизма затвора. Оно имеет корпус с рукояткой и предохранительной скобой, спусковой крючок и блокировку, трубку с тягой, корпус с серьгой и трубку с толкателем.

Корпус спускового приспособления имеет крышку, предохраняющую механизм от засорения. Крышка имеет отверстие для оси рукоятки блокировки и щиток, ограничивающий поворот рукоятки блокировки вверх. Крышка привинчивается к корпусу четырьмя винтами.

Рукоятка служит для удобства действия спусковым крючком, а также для удобства наводки ствола орудия в цель при выключенном механизме горизонтальной наводки. Рукоятка имеет предохранительную скобу, защищающую спусковой крючок от случайного нажатия или повреждения.

Спусковой крючок служит для передачи усилия наводчика тяге. Он надевается на квадрат кулачка, который сцепляется с зубом тяги. Кулачок имеет вырез для сцепления с выступом оси рукоятки блокировки.

Блокировка позволяет наводчику произвести выстрел только после того, как заряжающий закроет затвор и повернет рукоятку блокировки вверх до отказа.

Рукоятка блокировки имеет ось с выступом, который входит в вырез кулачка спускового крючка.

Тяга служит для передачи движения от спускового крючка серьге. Передним концом она входит в корпус спускового приспособления, а задний ее конец шарнирно соединен с серьгой. Тяга помещена в трубке, предохраняющей ее от повреждения и засорения. Передний конец тяги имеет зуб для сцепления с кулачком спускового крючка.

Серьга, вращаясь на оси в своем корпусе, передает движение тяги толкателю.

Толкатель передает движение тяги толкателю спускового механизма. Передним концом толкатель шарнирно соединен с серьгой, а задний конец его находится против толкателя спускового механизма затвора.

Трубка толкателя предохраняет толкатель от повреждения и засорения. На заднем конце трубка имеет корпус. Передний конец корпуса имеет шпонку, которая входит в пазы казенника. Задний конец корпуса укреплен в кронштейне, который крепится к казеннику.

Затвор

18. Затвор (рис. 9) служит для производства выстрела. Он вместе с казенником образует два сопловых отверстия для истечения пороховых газов при выстреле.

19. Затвор вращается на оси, которая имеет головку, шпонку, две лыски и проточку.

Головка имеет риску для обозначения правильного положения оси при сборке затвора.

Шпонка удерживает кулачок взводящего механизма от вращения при открывании затвора.

На нижний конец оси, где имеются лыски и проточка, надеты планка и колпачок.

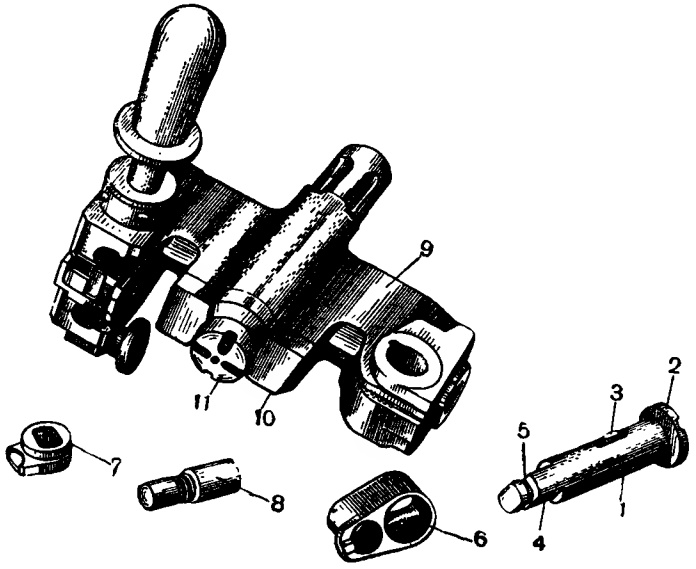


Рис. 9. Затвор:
1 — ось; *2* — головка; *3* — шпонка; *4* — лыски; *5* — проточка; *6* — планка; *7* — колпачок; *8* — стопор; *9* — рама; *10* — обтекатель; *11* — боевая втулка

Планка удерживает ось от вращения при открывании и закрывании затвора. Она имеет отверстие для прохода нижнего конца оси затвора, отверстие для стопора и венчик, предотвращающий поворачивание планки.

Колпачок со стопором удерживает планку на оси. Он имеет гнездо с пазами для соединения с осью.

20. Затвор имеет раму с обтекателем и боевой втулкой, взводящий, стреляющий, спусковой и запирающий механизмы.

21. Рама (рис. 10) служит для соединения частей затвора. Она имеет слева отверстие для оси затвора, гнездо с резьбой для ввинчивания левой крышки, кнопку для стопорения левой крышки,

расточку для кулачка, выступ, ограничивающий поворот затвора при его открывании, и гнездо для стопора рамы, удерживающего затвор в открытом положении.

В средней части рамы сделано сквозное продольное отверстие, в котором помещается ударник. Передняя часть отверстия переходит в полость,

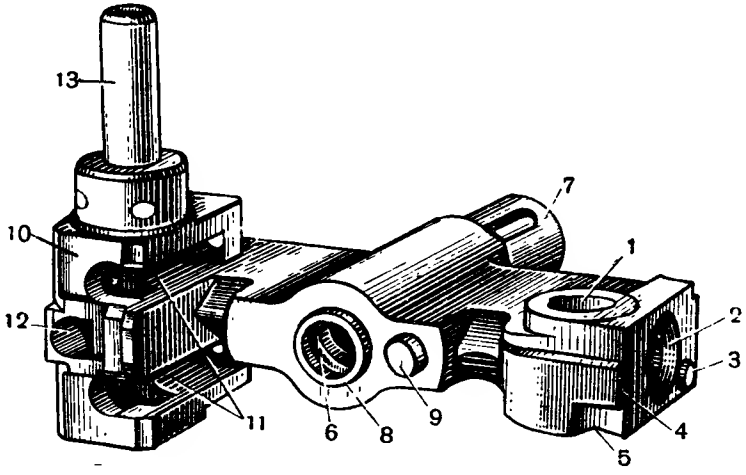


Рис. 10. Рама:

1 — отверстие для оси затвора; *2* — гнездо с резьбой; *3* — кнопка; *4* — выступ, ограничивающий поворот затвора; *5* — гнездо; *6* — сквозное продольное отверстие; *7* — втулка рамы; *8* — кольцевой выступ; *9* — штифт; *10* — утолщение; *11* — пазы для прохода выступов казенника; *12* — отверстие для толкателя спускового механизма; *13* — цилиндрическая втулка

стенки которой имеют четыре боковых отверстия для отвода пороховых газов, попадающих внутрь через канал для бойка ударника, и резьбу для ввинчивания боевой втулки.

Задняя часть отверстия рамы имеет резьбу, в которую ввинчивается и закрепляется штифтом втулка рамы.

Втулка рамы имеет уступ для упора шайбы ударника. На переднем торце рамы имеется кольцевой выступ и штифт, определяющие положение обтекателя на раме.

Справа рама имеет утолщение с двумя горизонтальными пазами для прохода выступов казенника и двумя отверстиями для отвода пороховых газов.

Между пазами сделано отверстие для толкателя спускового механизма затвора.

В утолщении рамы имеется вертикальное квадратное отверстие для стержня запирающего механизма. На утолщении сверху закреплена цилиндрическая втулка.

Внутри рамы имеется сквозное поперечное отверстие, в котором помещаются слева клин взводящего механизма, а справа — корпус спускового механизма. С правой стороны стенки отверстия имеют сухарные выступы для крепления правой крышки, которая стопорится кнопкой с пружиной.

22. Обтекатель обеспечивает безоткатность орудия при выстреле. Он крепится при помощи боевой втулки на раме затвора.

Обтекатель имеет отверстие для прохода боевой втулки; на его задней стенке сделаны проточка для кольцевого выступа и гнездо для штифта рамы. Между проточкой и гнездом нанесен номер. Для достижения безоткатности орудие снабжено комплектом обтекателей, различных по площади. Чем больше номер обтекателя, тем больше его площадь. Обтекатель, имеющий наибольшую площадь, обозначен номером 10.

Обтекатель с цилиндрической частью казенника образуют наименьшую площадь сечения двух со-

пловых отверстий. Это сечение называется критическим. От величины площади критического сечения зависит безоткатность орудия.

В процессе стрельбы происходит разгар обтекателя и цилиндрической части казенника, т. е. увеличение критического сечения сопловых отверстий. В результате этого безоткатность орудия нарушается и при выстреле происходит перемещение орудия вперед — выкат. При большом разгаре обтекателя, кроме выката орудия, может происходить резкое опускание дульной части ствола — клевок, в результате которого значительно ухудшается меткость стрельбы.

Чтобы восстановить безоткатность орудия, необходимо поставить на раму обтекатель, имеющий следующий порядковый номер; например, обтекатель № 3 заменить обтекателем № 4.

23. Боевая втулка направляет боек ударника и удерживает обтекатель на раме затвора. Внутри она имеет канал для прохода ударника и кольцевой уступ, ограничивающий перемещение ударника вперед; снаружи — четыре шлица для ключа, три отверстия для выхода пороховых газов, попадающих при выстреле внутрь боевой втулки, и резьбу для ввинчивания в отверстие рамы.

24. Взводящий механизм (рис. 11) служит для взведения на боевой взвод ударника стреляющего механизма. Взводящий механизм состоит из кулачка и клина.

Кулачок служит для передвижения клина. Он надевается на ось затвора и удерживается от вращения шпонкой. Кулачок имеет выступ, который входит в вырез клина.

Клин взводит ударник на боевой взвод. Он имеет два ролика, вращающихся на осях, торец и скос. Ролики облегчают движение клина. Торец клина в случае поломки пружины шептала сцепляет шептало с боевым взводом ударника. Скос, действуя на ролик ударника, взводит ударник на боевой взвод.

25. Стреляющий механизм (см. рис. 11) наносит удар по капсюлю воспламенительного заряда. Он состоит из ударника, возвратной пружины, боевой пружины и крышки.

Ударник служит для непосредственного нанесения удара по капсюлю воспламенительного заряда. Он имеет боек, боевой взвод, окно для клина взводящего механизма и для клина спускового механизма, ролик, вращающийся на оси, цилиндрическое утолщение, шайбу, в которую упирается боевая пружина, и штифт, препятствующий спаданию шайбы. Конец ударника, называемый хвостовиком, имеет кольцевую проточку для ключа, которым извлекают ударник при разборке затвора.

Возвратная пружина перемещает ударник назад после нанесения удара по капсюлю воспламенительного заряда. Она упирается передним концом в уступ продольного отверстия рамы, а задним — в цилиндрическое утолщение ударника.

Боевая пружина приводит в движение ударник. Она надета на хвостовик ударника и упирается одним концом в шайбу, а другим — в крышку.

Крышка служит для упора боевой пружины и закрывает втулку рамы. Она имеет два сухарных выступа, которыми крепится во втулке рамы, и шлиц для ключа.

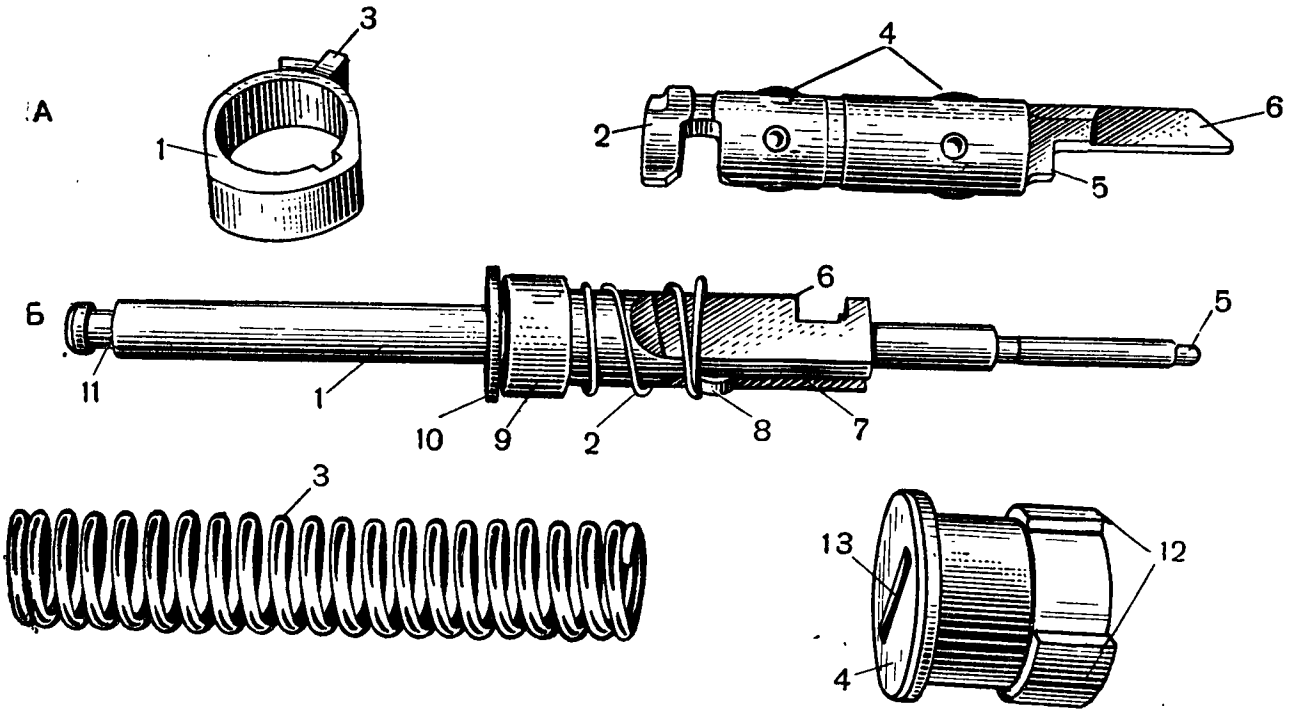


Рис. 11. Взводящий и стреляющий механизмы:

А — взводящий механизм:

1 — кулачок; *2* — клин; *3* — выступ; *4* — ролики; *5* — торец; *6* — скос

Б — стреляющий механизм:

1 — ударник; *2* — возвратная пружина; *3* — боевая пружина; *4* — крышка; *5* — боек; *6* — боевой взвод; *7* — окно; *8* — ролик; *9* — цилиндрическое утолщение; *10* — шайба; *11* — кольцевая проточка; *12* — сухарные выступы; *13* — шлиц

26. Спусковой механизм (рис. 12) служит для удержания ударника на боевом взводе и для спуска ударника с боевого взвода. Кроме того, спусковой механизм вместе с запирающим механизмом не позволяет произвести спуск ударника при не вполне запертом затворе.

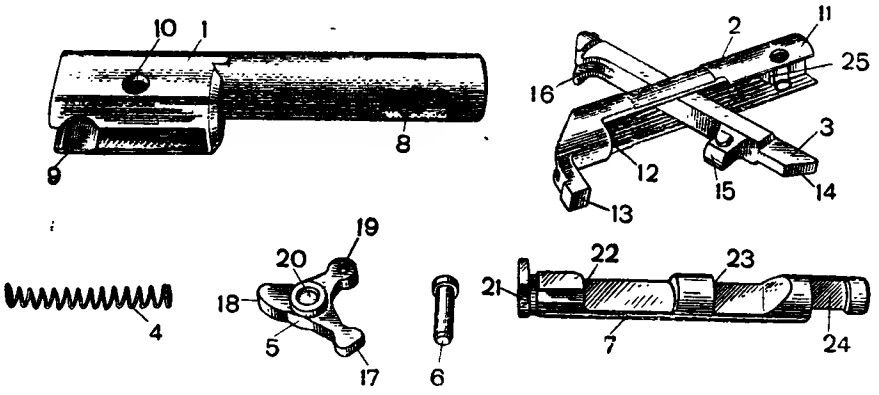


Рис. 12. Спусковой механизм:

1 — корпус; *2* — стопор; *3* — клин; *4* — пружина; *5* — рычаг; *6* — ось; *7* — толкатель; *8* — отверстие для ударника; *9* — отверстие для толкателя; *10* — отверстие для оси; *11* — торец; *12* — гнездо; *13* — выступ; *14* — скос; *15* — выступ; *16* — отверстие; *17* — плечо, входящее в отверстие клина; *18* — плечо, упирающееся в выступ стопора; *19* — плечо, входящее в вырез толкателя; *20* — отверстие для оси; *21* — торец; *22* — вырез со скосом; *23* — вырез для прохода клина; *24* — вырез для плеча рычага; *25* — шептало

Спусковой механизм состоит из корпуса, стопора с клином, пружины, рычага с осью и толкателя.

Корпус имеет три отверстия: для ударника, для толкателя и для оси. Внутри корпуса помещаются стопор с клином и пружиной и рычаг с осью.

Стопор с клином являются неразъемными деталями.

Стопор имеет торец, шептало, гнездо и выступ. Торец стопора упирается в торец клина взводя-

щего механизма. Шептало удерживает ударник на боевом взводе. В гнезде помещается конец пружины. В выступ упирается плечо рычага.

Клин имеет скос, выступ и отверстие, в которое входит плечо рычага.

Скос клина, действуя на ролик ударника (если он находится в крайнем переднем положении), отводит ударник назад. Клин входит в окно ударника, тем самым препятствует перемещению ударника вперед и устраняет возможность выстрела при не вполне закрытом затворе.

Пружина возвращает стопор, клин, рычаг и толкатель в первоначальное положение после спуска ударника с боевого взвода.

Рычаг передает стопору с клином движение толкателя. Рычаг имеет три плеча: одно плечо входит в отверстие клина, другое — упирается в выступ стопора, а третье плечо (с отверстием) — входит в вырез толкателя. В центре рычаг имеет отверстие для прохода оси, на которой он вращается.

Толкатель спускового механизма передает рычагу движение толкателя спускового приспособления. Он имеет торец, в который упирается торец толкателя спускового приспособления, вырез со скосом для прохода запирающего стержня, вырез для прохода клина и вырез, в который входит плечо рычага.

27. Запирающий механизм (рис. 13) служит для запирания затвора. Вместе со спусковым механизмом запирающий механизм не дает возможности произвести спуск ударника с боевого взвода при не вполне запертом затворе.

Запирающий механизм состоит из запирающего стержня, пружины, втулки, сухаря и рукоятки.

Запирающий стержень снизу имеет ролик, который вращается на пальце, в средней части — два паза для прохода выступов казенника и вырез со скосом для прохода толкателя спускового механизма. Верхняя цилиндрическая часть запирающего стержня имеет проточку, в которую входят выступы сухаря.

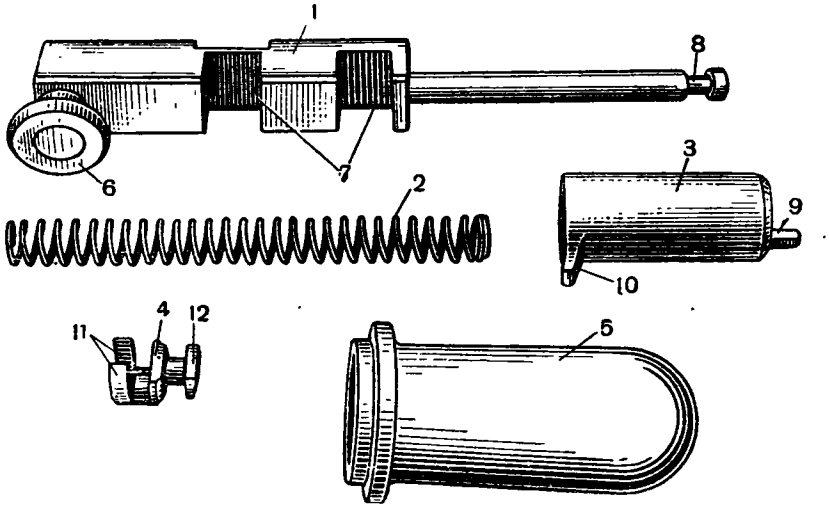


Рис. 13. Запирающий механизм:

1 — запирающий стержень; *2* — пружина; *3* — втулка; *4* — сухарь; *5* — рукоятка; *6* — ролик; *7* — пазы для прохода выступов казенника; *8* — проточка; *9* — выступ для соединения с сухарем; *10* — выступ для удобства снятия рукоятки; *11* — выступы, входящие в паз запирающего стержня; *12* — Т-образный выступ

Пружина поддерживает запирающий стержень в верхнем положении. Она надевается на цилиндрическую часть запирающего стержня и упирается одним концом во внутренний уступ втулки на раме, а другим — во втулку рукоятки.

Втулка имеет вверху выступ, который соединяется с сухарем и входит в паз рукоятки внизу —

выступ для удобства снятия рукоятки при разборке запирающего механизма.

Сухарь служит для крепления втулки, рукоятки и пружины на запирающем стержне. Он имеет два выступа, которые входят в проточку на цилиндрической части запирающего стержня и Т-образный выступ, удерживающий рукоятку.

Рукоятка служит для удобства работы запирающим механизмом. Она имеет вырез для выступа втулки. Внутри, в верхней части, рукоятка имеет паз для Т-образного выступа сухаря.

Работа механизмов затвора

28. Работа механизмов затвора при открывании (рис. 14). Чтобы открыть затвор, необходимо нажать на рукоятку, опустить ее вниз до отказа и повернуть затвор вокруг оси до упора.

При опускании рукоятки вниз до отказа пружина рукоятки сожмется, а запирающий стержень опустится вниз настолько, что его пазы станут против выступов казенника, в результате чего затвор получит возможность поворачиваться на оси — произойдет отпирание затвора.

При сильном загрязнении механизмов затвора может оказаться, что толкатель спускового механизма и ударник после выстрела не будут возвращены под действием своих пружин в первоначальное положение. В этом случае при опускании запирающего стержня его стенка выреза со скосом нажмет на скос толкателя спускового механизма и переместит его вперед.

При движении толкателя вперед рычаг, поворачиваясь на своей оси, переместит клин в сторону

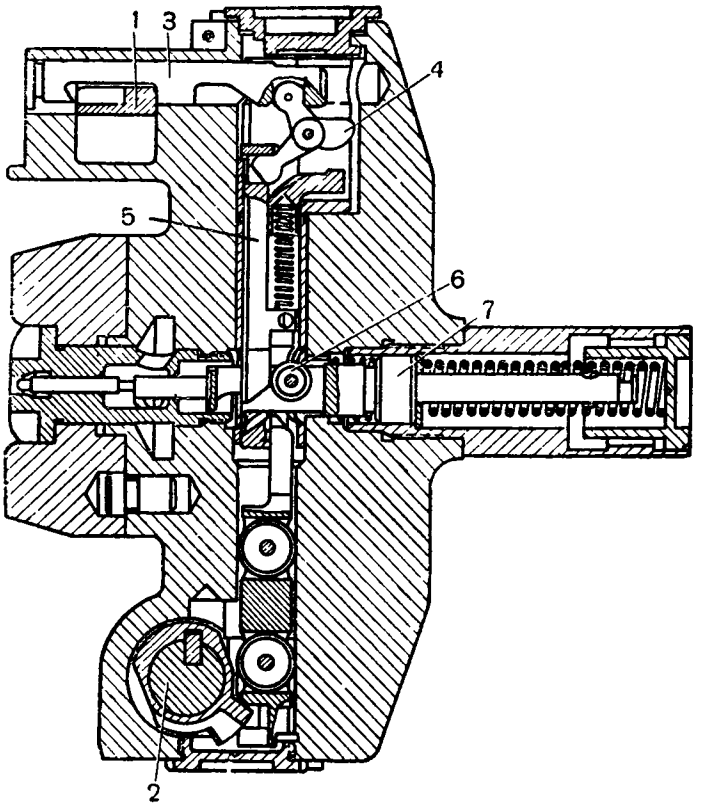


Рис. 14. Работа механизмов затвора при открывании:

1 — запирающий стержень; *2* — ось; *3* — толкатель спускового механизма; *4* — рычаг; *5* — клин; *6* — ролик ударника; *7* — ударник

ударника. Клин, перемещаясь, нажмет на ролик ударника и отведет ударник назад настолько, что боек утопится за торец боевой втулки. Конец клина войдет в окно ударника и будет препятствовать передвижению ударника вперед, тем самым исключается возможность выстрела при не вполне запертом затворе.

При поворачивании затвора вокруг оси до отказа (рис. 15) кулачок взводящего механизма, оставаясь неподвижным относительно казенника, действует своим выступом на клин взводящего механизма. Клин, передвигаясь в отверстии рамы

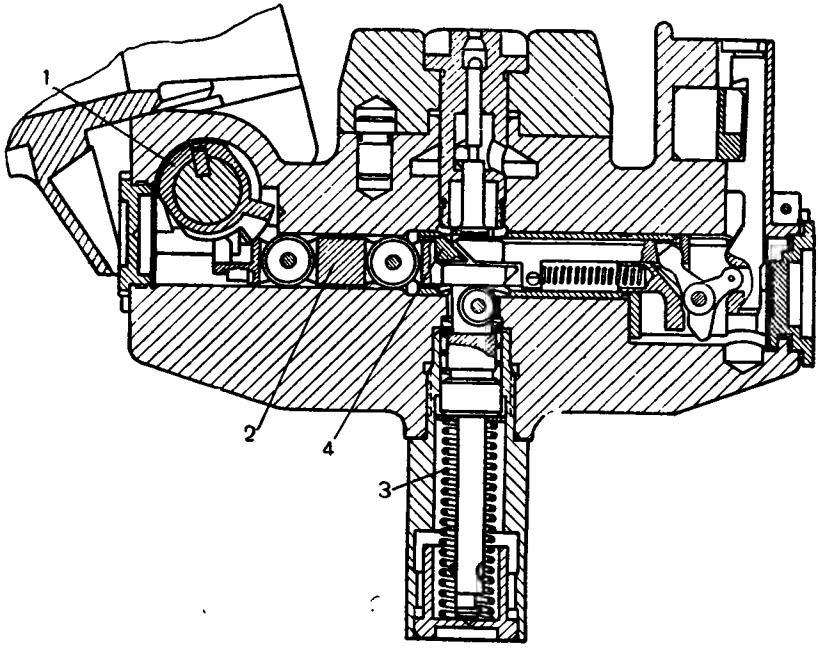


Рис. 15

1 — кулачок взводящего механизма; *2* — клин взводящего механизма; *3* — боевая пружина; *4* — стопор

затвора, нажимает скосом на ролик ударника и взводит ударник на боевой взвод, боевая пружина при этом сжимается.

В конце перемещения клина шептало стопора под действием своей пружины заходит за боевой взвод ударника. В случае поломки пружины сцепление шептала с боевым взводом ударника

происходит принудительно, так как торец клина нажимает на торец стопора.

При полностью открытом затворе боевая пружина наиболее сжата. Затвор в открытом положении удерживается стопором рамы. После того как рукоятка затвора будет отпущена, запирающий стержень под действием своей пружины вместе с рукояткой поднимутся вверх.

29. Работа механизмов затвора при закрывании. Чтобы закрыть затвор, необходимо взяться за рукоятку, резко повернуть затвор вперед до отказа и отпустить рукоятку. В конце закрывания затвора ролик обкатится по копирному выступу казенника и опустит запирающий стержень, пазы которого расположатся против выступов казенника, позволяя полностью закрыть затвор, после этого запирающий стержень под действием своей пружины вместе с рукояткой поднимутся вверх. При этом запирающий стержень зайдет за выступы казенника, запрет затвор, а вырез запирающего стержня расположится против стенки со скосом выреза толкателя и даст возможность толкателю перемещаться под действием толкателя спускового приспособления.

Если рукоятка запирающего механизма поднимется неполностью, т. е. затвор будет не вполне заперт, то вырез запирающего стержня не станет против стенки со скосом выреза толкателя, поэтому толкатель спускового механизма перемещаться не сможет и нельзя будет произвести выстрел.

При закрывании затвора клин взводящего механизма под действием выступа кулачка взводящего механизма возвращается в первоначальное положение, а ударник под воздействием боевой

пружины несколько переместится вперед и сцепится боевым взводом с шепталом — в таком положении стреляющий механизм будет взведен.

Неполное открывание затвора влечет к уменьшению величины зацепления боевого взвода ударника с шепталом и может привести к срыву ударника с боевого взвода во время закрывания затвора. В этом случае клин спускового механизма будет находиться в окне ударника и не позволит ударнику продвинуться вперед.

30. Работа механизмов затвора при производстве выстрела (рис. 16). Для производства выстрела необходимо поднять до отказа рукоятку блокировки и нажать на спусковой крючок.

При повороте рукоятки блокировки вверх до отказа поворачивается спусковой крючок, а с ним и кулачок. Кулачок входит в зацепление с зубом тяги.

При нажатии на спусковой крючок кулачок передвигает вперед тягу, которая поворачивает серьгу. Серьга, поворачиваясь на своей оси, передвигает толкатель назад, при этом задний конец толкателя утопит толкатель спускового механизма затвора, который повернет вокруг своей оси рычаг.

Рычаг одним плечом отведет клин спускового механизма от ударника, при этом пружина спускового механизма будет сжиматься, а другим плечом нажмет на выступ стопора. Стопор сместится влево, и его шептало расцепится с боевым взводом ударника.

Освобожденный ударник под действием разжимающейся боевой пружины пойдет вперед. После того как шайба ударника упрется в уступ втулки рамы, боевая пружина прекратит действовать на

ударник и его дальнейшее движение будет происходить по инерции, до упора в уступ боевой втулки. При этом боек выйдет за обрез боевой втулки и произведет удар по капсюлю воспламенительного заряда мины. Произойдет выстрел.

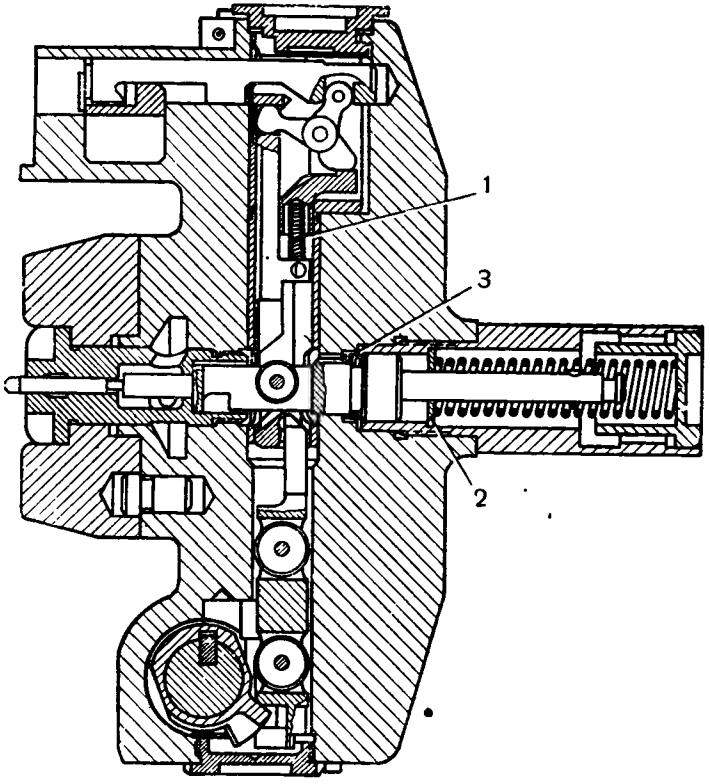


Рис. 16. Работа механизмов затвора при производстве выстрела:
1 — пружина стреляющего механизма; *2* — шайба ударника; *3* — возвратная пружина ударника

В конце движения спускового крючка кулачок расцепится со спусковой тягой, которая под действием пружины возвратится в первоначальное положение.

Возвратная пружина ударника, сжимающаяся при движении ударника вперед по инерции, возвратит ударник до упора в шайбу. Детали спускового механизма возвращаются в первоначальное положение под действием своей пружины.

Станок

31. Станок (рис. 17) служит для придания орудию необходимых углов наведения и устойчивости при стрельбе. Он позволяет вести стрельбу с различной высотой линии огня: 420 *мм* при стрельбе с колес и до 850 *мм* при стрельбе с треноги.

Станок состоит из треноги и механизмов наведения.

32. Тренога имеет переднюю, левую и правую ноги.

Передняя нога имеет сошник, захват для крепления к стволу орудия по-походному, две бобышки, в вырезы которых входят стопоры левой и правой ног, и головку, к которой приклепана зубчатая шайба.

Левая нога имеет сошник, стопор с пружиной для крепления к передней ноге, упор для удобства вбивания сошника в грунт при установке орудия на треноге и головку, к которой приклепана зубчатая шайба.

Головка имеет упор, ограничивающий поворот ноги вокруг оси.

Устройство правой ноги такое же, как и левой.

Каждая нога прикреплена к своей стойке нижнего основания поворотного механизма осью, на

которую надеты пружина и шайба. Ось закрепляется гайкой, застопоренной штифтом.

Пружина, надетая на ось, поджимает зубчатую шайбу головки ноги к зубчатой шайбе стойки

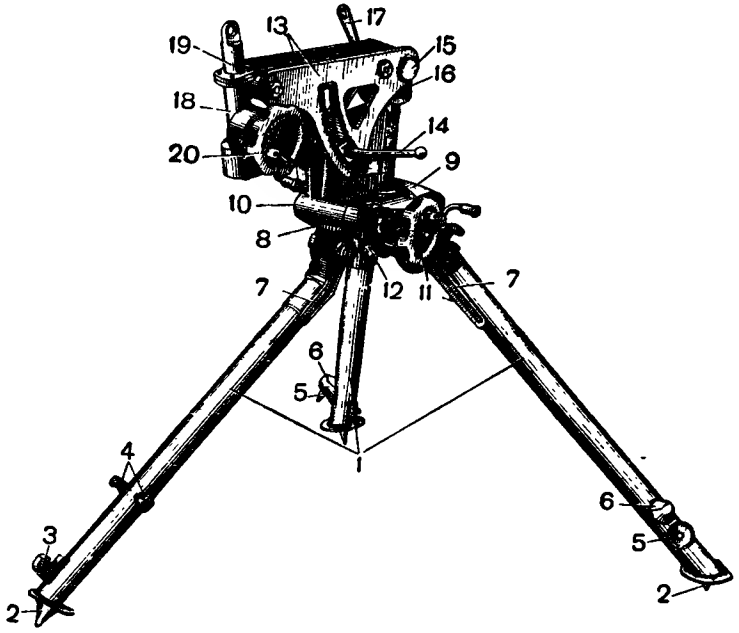


Рис. 17. Станок:

1 — тренога; *2* — сошники; *3* — захват; *4* — бобышки; *5* — стопор с пружиной; *6* — упор; *7* — рукоятки; *8* — нижнее основание; *9* — верхнее основание; *10* — бобышка червяка; *11* — маховик поворотного механизма; *12* — рукоятка выключателя поворотного механизма; *13* — щеки; *14* — рукоятка с гайкой; *15* — ось; *16* — вертлюг; *17* — зажим; *18* — корпус механизма точного вертикального наведения; *19* — труба-матка; *20* — маховик подъемного механизма

нижнего основания поворотного механизма. Закрепление ноги в нужном положении производится рукояткой.

На головках ног и стойках нижнего основания имеются риски, предназначенные для установки

ног треноги в положение, соответствующее высоте линии огня 750 *мм* или 850 *мм*.

33. Поворотный механизм служит для придания стволу орудия направления в горизонтальной плоскости. Он состоит из нижнего основания, верхнего основания и червячной передачи с маховиком.

Нижнее основание имеет три стойки с зубчатыми шайбами для крепления ног треноги и выключатель поворотного механизма, а внутри — шип, на котором вращается верхнее основание при помощи червячной передачи. Червяк червячной передачи помещается в бобышке, приваренной к верхнему основанию.

Левая и правая стойки имеют упоры и захваты и соединены между собой трубкой. Упоры ограничивают поворот ног при высоте линии огня 750 *мм*; захваты и трубка служат для крепления колесного хода.

Стойка передней ноги имеет два упора — верхний и нижний. Верхний упор ограничивает поворот передней ноги при наименьшей высоте линии огня (420 *мм*) и в походном положении, нижний упор ограничивает поворот передней ноги при наибольшей высоте линии огня (850 *мм*).

Выключатель поворотного механизма имеет рукоятку. При повороте рукоятки вперед (в сторону передней ноги) червячная передача выключается и наведение орудия в горизонтальной плоскости производится при помощи рукоятки спускового приспособления. При повороте рукоятки влево (в сторону левой ноги) червячная передача включается и орудие наводится в цель вращением маховика червяка.

Верхнее основание вращается на шипе нижнего основания. Верхнее основание имеет стол с бобышкой, коробку со втулкой, проушину и подлокотник.

Внутри бобышки стола помещается **стакан с червяком**, который входит в зацепление с червячным колесом нижнего основания. Червяк удерживается в бобышке втулкой.

На оси червяка укреплен маховик, имеющий рукоятку. Рукоятка имеет фиксатор, который удерживает ее в рабочем или сложенном положении.

В проушинах верхнего основания поворотного механизма помещается ось механизма грубого вертикального наведения, а в отверстии втулки — рукоятка механизма грубого вертикального наведения.

Подлокотник служит для удобства работы наводчика. Подлокотник имеет петлю для прохода спускового шнура, скобу с двумя кнопками для крепления аккумулятора и две скобы для крепления извлекателя.

34. Подъемный механизм служит для придания стволу орудия углов в вертикальной плоскости. Он состоит из механизма грубого вертикального наведения и механизма точного вертикального наведения.

35. Механизм грубого вертикального наведения служит для быстрого придания стволу углов возвышения или склонения. Он имеет: правую и левую щеки, рукоятку с гайкой, ось, вертлюг и зажим.

Правая и левая щеки соединены осями с надетыми на них распорными втулками. Оси закреплены гайками со штифтами.

Правая щека имеет секторное окно, зубчатый сектор, стержень с пружиной, вставленные в стакан, скобы и стержень для крепления специального ключа.

Левая щека имеет секторное окно, зубчатый сектор и указатель.

Рукоятка закрепляет механизм грубого вертикального наведения в требуемом положении. Она проходит через секторные окна щек и отверстие втулки верхнего основания поворотного механизма.

На рукоятку надет движок с зубом и зубчатая шайба, которая сцепляется с зубчатым сектором левой щеки. При совмещении зуба движка с указателем на левой щеке стволу орудия при помощи механизма точного вертикального наведения могут быть приданы углы в вертикальной плоскости в пределах от $-5°$ до $+10°$.

На конец рукоятки, имеющей резьбу, навинчена гайка, которая входит в секторное окно правой щеки.

Для закрепления механизма грубого вертикального наведения необходимо рукоятку повернуть вниз, при этом зубчатая шайба прижмется к зубчатому сектору левой щеки, чем и будет достигнуто закрепление щек в требуемом положении.

Щеки с верхним основанием соединены осью, которая проходит через отверстия щек и проушины верхнего основания поворотного механизма. На ось надет вертлюг. Вертлюг имеет коническое отверстие, в которое вставлен зажим штыря ствола. Зажим имеет рукоятку. При повороте рукоятки зажим поворачивается, входит своей конической частью в выемку штыря и закрепляет ствол на станке.

36. Механизм точного вертикального наведения служит для точного наведения ствола орудия в вертикальной плоскости. Он имеет корпус, в который вставляется труба-матка, соединяющаяся со стволом орудия, винт с шестерней и шестерню, с которой соединен маховик.

Корпус имеет распорную втулку, через которую проходит ось, соединяющая механизм точного вертикального наведения с механизмом грубого вертикального наведения.

Труба-матка имеет проушину для соединения со стволом.

Маховик имеет рукоятку, которая удерживается фиксатором в рабочем или сложенном положении.

Действие механизмов станка

37. Действие поворотного механизма. При вращении маховика червяк, если он включен, обкатывается вокруг червячного колеса, при этом верхнее основание вместе со стволом вращается на штыре нижнего основания станка.

38. Действие подъемного механизма. Для грубого наведения ствола орудия в вертикальной плоскости надо открепить (повернуть вверх) рукоятку механизма грубого вертикального наведения, придать стволу орудия примерный угол возвышения и закрепить рукоятку. Уточнение вертикальной наводки производится вращением маховика механизма точного вертикального наведения. При вращении маховика при помощи шестерен винт ввинчивается в трубу-матку и перемещает ее вверх или вниз, в результате чего поднимается или опускается ствол орудия.

Колесный ход

39. Колесный ход (рис. 18) служит для перевозки орудия вручную, кроме того, он является опорой орудия при стрельбе с колес. Колесный ход состоит из оси и двух колес.

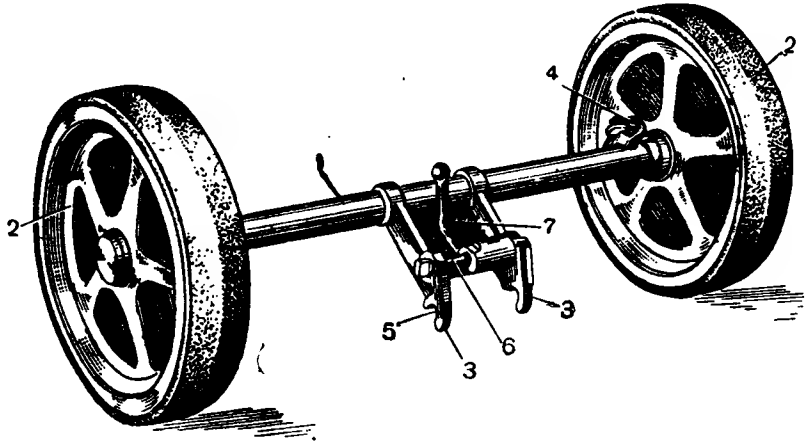


Рис. 18. Колесный ход:
1 — ось; *2* — колеса; *3* — кронштейны; *4* — стопор; *5* — захваты; *6* — полувалик; *7* — рукоятка

Ось имеет два кронштейна — правый и левый — и два стопора с флажками. Концы оси имеют сверления для шипов колес. Сверления имеют штифты для правильной сборки колес с осью.

Правый и левый кронштейны имеют захваты и отверстия, через которые выходят концы полувалика, имеющие лыски.

Захваты служат для надевания колесного хода на трубку нижнего основания станка, а полувалик — для закрепления его.

Стопоры удерживают колеса на оси станка. Они помещаются в своих бобышках. Стопоры

имеют флажки с пружинами. При повороте флажка освобождается шип колеса.

Колесо имеет ступицу, в которую вставлена бронзовая втулка и шип, на котором колесо вращается.

Выступающий из ступицы конец шипа имеет выемку для стопора, внутреннюю полость и паз для штифта, находящегося в сверлении оси.

Внутренняя полость шипа заполняется смазкой, поступающей затем через четыре отверстия в стенке шипа на трущиеся поверхности втулки.

Колесо имеет резиновую шину.

Оптический прицел ПБО-2

40. Оптический прицел ПБО-2 (рис. 19) служит для наведения орудия в цель. Прицел своей осью укрепляется в кронштейне на казенной части ствола.

Основные данные прицела ПБО-2 даны в приложении 2.

Оптический прицел ПБО-2 состоит из прицела прямой наводки, прицела раздельной наводки и механизма поперечного качания.

41. Прицел прямой наводки имеет корпус, в котором смонтированы оптическая система, механизм перемещения сетки и механизм выверки.

Увеличение прицела трехкратное, поле зрения — 18°.

Оптическая система имеет защитное стекло, блок призм оборачивающей системы, объектив, окуляр, сетку с прицельными шкалами и прицельными марками.

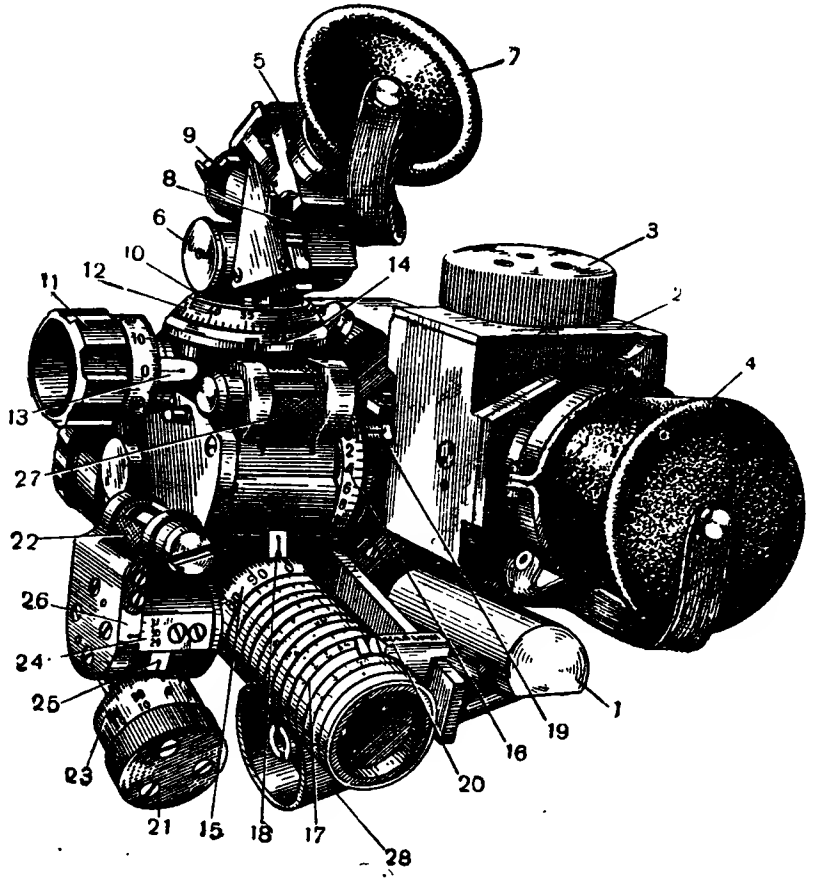


Рис. 19. Оптический прицел ПБО-2:

1 — ось; *2* — корпус прицела прямой наводки; *3* — маховичок перемещения сетки; *4* — резиновый наглазник с крышкой; *5* — визир прицела раздельной наводки; *6* — стойки червячной шестерни; *7* — резиновый наглазник с крышкой; *8* — целик; *9* — мушка; *10* — червячная шестерня угломера; *11* — барабанчик и кольцо со шкалой малых делений угломера; *12* — кольцо со шкалой больших делений угломера; *13* — индекс шкалы малых делений угломера; *14* — индекс шкалы больших делений угломера; *15* — точная шкала тысячных; *16* — грубая шкала тысячных; *17* — дистанционная шкала; *18* — индекс точной шкалы тысячных; *19* — индекс грубой шкалы тысячных; *20* — индекс дистанционной шкалы; *21* — барабанчик точной шкалы бокового уровня; *22* — боковой уровень; *23* — точная шкала бокового уровня; *24* — грубая шкала бокового уровня; *25* — индекс точной шкалы бокового уровня; *26* — индекс грубой шкалы бокового уровня; *27* — поперечный уровень; *28* — барабанчик поперечного уровня

Сетка закреплена в механизме перемещения сетки. На ней нанесены прицельные шкалы для кумулятивной и осколочной мин (рис. 20).

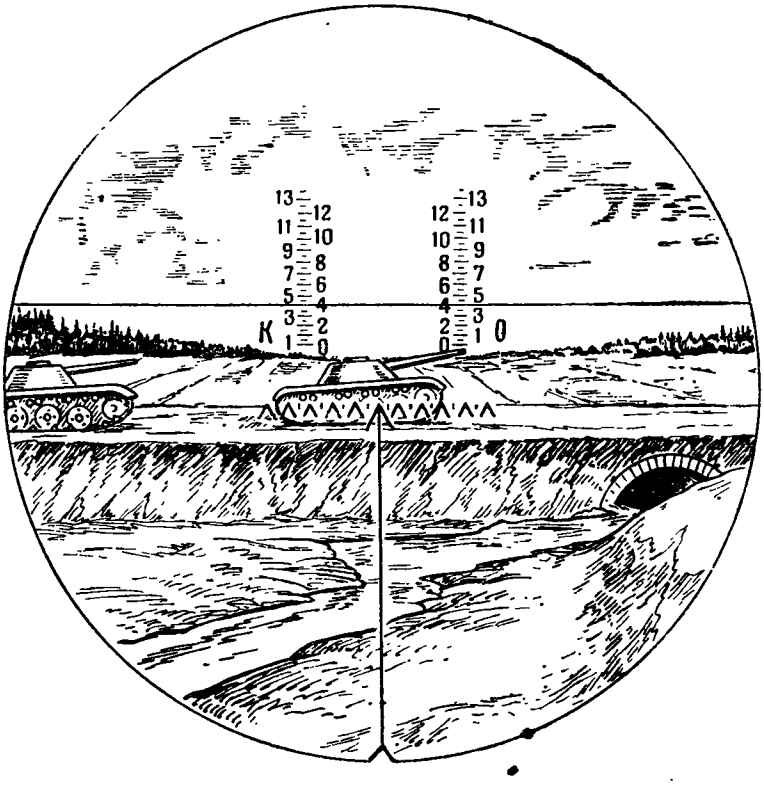


Рис. 20. Сетка прицела прямой наводки

Левая шкала для кумулятивной мины обозначена буквой «К», а правая для осколочной — буквой «О».

Прицельные марки представляют собой угольники и вертикальные штрихи. Центральный большой угольник с вертикальной линией внутри служит для прицеливания без учета боковых упре-

ждений, а малые угольники и вертикальные штрихи, расположенные вправо и влево от центрального угольника, — для прицеливания с учетом боковых упреждений. Расстояние между вершинами двух соседних угольников соответствует 0—10, а между вершиной угольника и вертикальным штрихом —0—05. По шкале боковых упреждений можно вводить боковые поправки вправо и влево до 0—50.

Между вершиной центрального угольника и началом его вертикальной линии имеется разрыв, соответствующий 0—02.

Прицельные шкалы «К» и «О» имеют большие и малые штрихи.

Большие штрихи обозначены цифрами, соответствующими дальностям стрельбы в сотнях метров. Например, цифра 1 соответствует дальности стрельбы 100 *м*, цифра 2—200 *м* и т. д. Малые штрихи соответствуют промежуточным дальностям стрельбы —50 *м*, 150 *м*, 250 *м* и т. д.

На корпусе прицела (см. рис. 19) имеется **маховичок,** при вращении которого сетка прицела перемещается относительно неподвижной горизонтальной нити.

Чтобы установить прицел на необходимую дальность стрельбы, нужно вращать маховичок до совмещения горизонтальной нити с соответствующим делением шкалы прицела. Например, на рис. 20 показана установка прицела по кумулятивной шкале при стрельбе на 400 *м* по танку.

Для освещения сетки ночью с правой стороны корпуса имеется планка, к которой присоединяется патрон осветительной системы.

При стрельбе в условиях ослепляющего освещения применяется светофильтр, который надевается на окуляр.

Для удобства прицеливания на окуляр надет резиновый наглазник, закрываемый крышкой.

42. Механизм выверки прицела имеет горизонтальный и вертикальный выверочные винты, закрытые крышками. Горизонтальный выверочный винт расположен с правой стороны, а вертикальный — снизу корпуса прицела. Винты имеют фиксаторы, предотвращающие их самоотвинчивание.

Для вращения выверочного винта необходимо отвинтить винт крышки настолько, чтобы крышка его вышла из своего гнезда, затем повернуть крышку в сторону и, вставив отвертку в шлиц, вращать винт.

43. Прицел раздельной наводки имеет визир, в корпусе которого смонтирована оптическая система, механизмы для установки угломера и углов прицеливания и механизм бокового уровня.

Увеличение прицела 2½-кратное, поле зрения —9°.

44. Визир служит для отметки по точке наводки, для этого он имеет перекрестие.

Визир укреплен на червячной шестерне угломера и может вращаться вместе с ней в горизонтальной плоскости; в вертикальной плоскости он вращается на своей оси в пределах ±20° и закрепляется в нужном положении рукояткой.

Визир имеет окуляр, сетку, оборачивающую систему и объектив. Окуляр снабжен резиновым наглазником с крышкой.

С левой стороны визир имеет целик и мушку для более быстрого захвата цели (точки наводки) в поле зрения объектива.

Спереди на корпусе визира имеется планка для прикрепления патрона осветительной системы.

45. Угломер служит для наведения орудия в цель по точке наводки и для определения угловых величин при отмечании орудия. Он имеет червяк и сцепленную с ним червячную шестерню. Червяк помещен в эксцентрике и может вращаться. Эксцентрик имеет отводку. При повороте отводки вверх эксцентрик поворачивается и выводит червяк из зацепления с червячной шестерней — визир получает возможность свободно вращаться (вместе с червячной шестерней).

Эксцентрик вместе с отводкой возвращается в первоначальное положение под действием своей пружины, при этом червяк входит в зацепление с червячной шестерней.

На червяке закреплен барабанчик и кольцо со шкалой малых делений угломера. На червячной шестерне планкой и двумя винтами закреплено кольцо со шкалой больших делений угломера.

Шкала малых делений имеет 100 делений — «тысячных»; каждое десятое деление обозначено цифрой.

Шкала больших делений угломера имеет 60 делений; каждое большое деление соответствует 100 малым делениям. При полном обороте барабанчика (100 делений) шкала больших делений угломера изменит свое положение (повернется) на одно деление.

Большие деления угломера обозначены цифрами через пять делений.

Шкалы малых и больших делений угломера имеют свои индексы на корпусе прицела для отсчета делений.

46. Механизм углов прицеливания служит для установки на прицеле углов прицеливания. Он смонтирован в одном корпусе с угломером.

Механизм состоит из червячного сектора, червяка, точной шкалы тысячных, грубой шкалы тысячных, дистанционной шкалы и барабанчика с подвижным индексом.

Червячный сектор находится в зацеплении с червяком, который вращается при помощи барабанчика.

Точная шкала тысячных и дистанционная шкала закреплены на червяке. Грубая шкала тысячных нанесена на корпусе справа.

Точная шкала тысячных имеет 100 делений; каждое десятое деление обозначено цифрой.

Грубая шкала тысячных имеет девять делений, четные деления шкалы обозначены цифрами (0, 2, 4 и т. д.).

Каждое большое деление грубой шкалы соответствует 100 делениям точной шкалы.

Отсчет делений точной шкалы тысячных производится по индексу, нанесенному на корпусе прицела, отсчет делений грубой шкалы тысячных — по индексу, закрепленному на корпусе механизма поперечного качания.

Дистанционная шкала имеет большие и малые деления. Большие деления обозначены цифрами, показывающими сотни метров (гектометры). Малые деления служат для изменения дальности стрельбы на 50 *м*. Отсчет делений дистанционной

шкалы производится по подвижному индексу, который перемещается по направляющей штанге.

47. Механизм бокового уровня служит для установки углов места цели. Он смонтирован в корпусе на крышке прицела и состоит из червяка, червячной шестерни, барабанчика, уровня, точной шкалы и грубой шкалы.

Червяк находится в зацеплении с червячной шестерней и может вращаться при помощи барабанчика.

Точная шкала закреплена на червяке, а грубая — на корпусе. Точная шкала имеет 100 делений, каждое десятое деление обозначено цифрами черного или красного цвета.

Грубая шкала имеет три деления: два деления «29» и «30» черного цвета и деление «31» красного цвета. Красные цифры как точной, так и грубой шкалы служат для установки положительных углов места цели, а черные — для отрицательных. Деление «30» соответствует нулевой установке бокового уровня.

Отсчет делений точной шкалы производится по индексу, нанесенному на корпусе механизма бокового уровня; отсчет делений грубой шкалы производят по индексу, закрепленному на кронштейне. Кронштейн закреплен в червячной шестерне, на нем помещен боковой уровень.

48. Механизм поперечного качания служит для горизонтирования прицела. Он смонтирован в своем корпусе и имеет поперечный уровень, червячный сектор, червяк и барабанчик.

Червячный сектор закреплен на оси прицела и находится в зацеплении с червяком. Червяк вращается при помощи барабанчика. При

вращении барабанчика корпус механизма поперечного качания вместе со всем прицелом вращается вокруг оси прицела. Ось прицела закрепляется в кронштейне на орудии параллельно оси канала

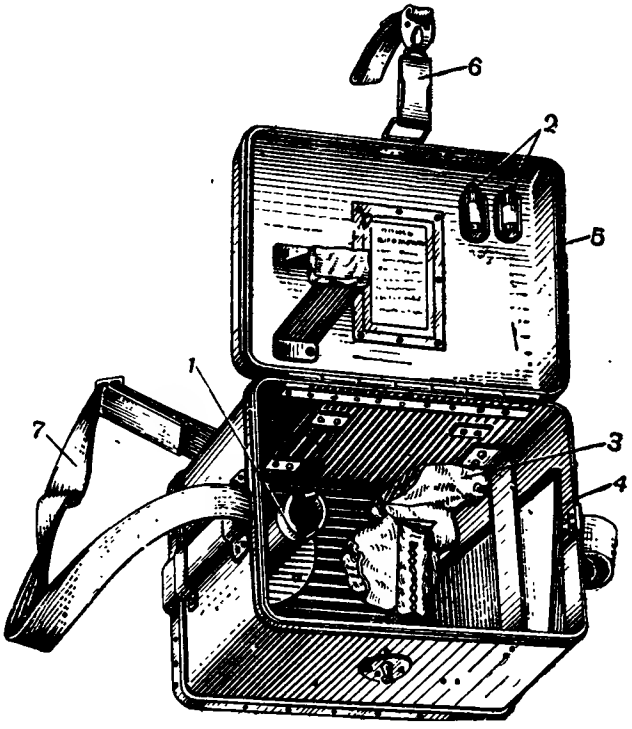


Рис. 21. Футляр прицела:
1 — стойка; *2* — запасные ампулы; *3* — салфетка; *4* — краткое руководство; *5* — крышка; *6* — замок; *7* — плечевой ремень

ствола. Горизонтирование прицела производится при помощи поперечного уровня, который расположен на корпусе прицела раздельной наводки.

49. Боковой и поперечный уровни состоят каждый из ампулы в оправе, крышки и гайки, застопоренной винтом.

Для замены неисправной ампулы уровня необходимо вывинтить стопорный винт, свинтить гайку и, вынув неисправную ампулу в оправе, заменить ее новой из комплекта ЗИП. Ампулы в оправе бокового и поперечного уровня взаимозаменяемы.

Запасные уровни подогнаны только к данному прицелу, поэтому использовать уровни от других прицелов не разрешается.

50. На левой стороне прицела раздельной наводки имеются два выступа для крепления патрона осветительной системы.

51. Футляр (рис. 21) служит для переноски и хранения прицела. Внутри он имеет стойку, в отверстие которой вставляют ось прицела при его укладке. В футляр вложены: светофильтр, чехол для прицела, две запасные ампулы в оправах, салфетка для протирки стекол прицела и краткое руководство. Футляр закрывается крышкой с замком.

Для переноски футляр имеет плечевой ремень и две скобы для крепления на вьюке.

Осветительная система прицела ПБО-2

52. Осветительная система прицела ПБО-2 (рис. 22) служит для освещения шкал и сеток прицела при стрельбе ночью. Она состоит из аккумулятора, выключателя с проводами, патрона для подсветки сеток прицела и патрона для подсветки наружных шкал и уровней прицела.

Щелочной аккумулятор емкостью 10 *а-ч* состоит из двух элементов, помещенных в коробке. Коробка имеет замок, вилку с крышкой и скобы

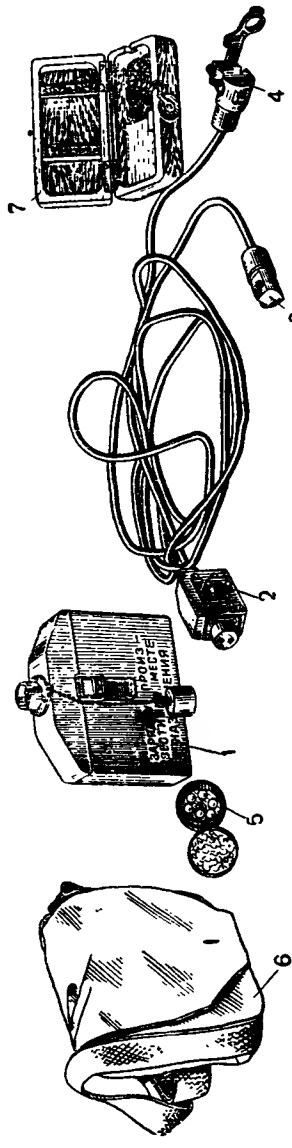


Рис. 22. Осветительная система прицела ПБО-2:

1 — аккумулятор; *2* — выключатель с проводами; *3* — патрон для подсветки сеток прицела; *4* — патрон для подсветки наружных шкал и уровней; *5* — коробка с запасными лампочками; *6* — брезентовая сумка; *7* — деревянный футляр

с пазами для крепления аккумулятора на орудии. На вилку надевается контактным гнездом выключатель с проводами и патронами.

Выключатель имеет два рычажка со светящимися головками для включения и выключения двух лампочек.

Патрон для подсветки сеток прицела имеет корпус с внутренней резьбой для ввинчивания лампочки и с наружной резьбой для ввинчивания его в кожух. Кожух служит для крепления патрона на прицеле и защиты лампочек от повреждений; он имеет отверстие с диафрагмой для направления и регулировки света лампочки и паз с защелкой для крепления патрона на прицеле.

Патрон для подсветки наружных шкал и уровней прицела имеет корпус с внутренней резьбой для ввинчивания лампочки и с наружной резьбой для навинчивания кожуха призменного устройства.

Призменное устройство направляет свет лампочки на шкалы и уровни прицела. Оно состоит из кожуха и колпака. Кожух имеет хомут с винтом и отверстие для крепления патрона к корпусу прицела, а также четыре призмы и две прорези для направления света лампочки.

Колпак из темно-голубой пластмассы, помещенной внутри кожуха, служит для маскировки света лампочки.

Осветительная система имеет комплект запасных лампочек, помещенных в коробке. Для переноски осветительная система помещена в брезентовую сумку; призменное устройство при этом должно быть уложено в деревянный футляр.

Установка осветительной системы на прицеле раздельной наводки показана на рис. 23.

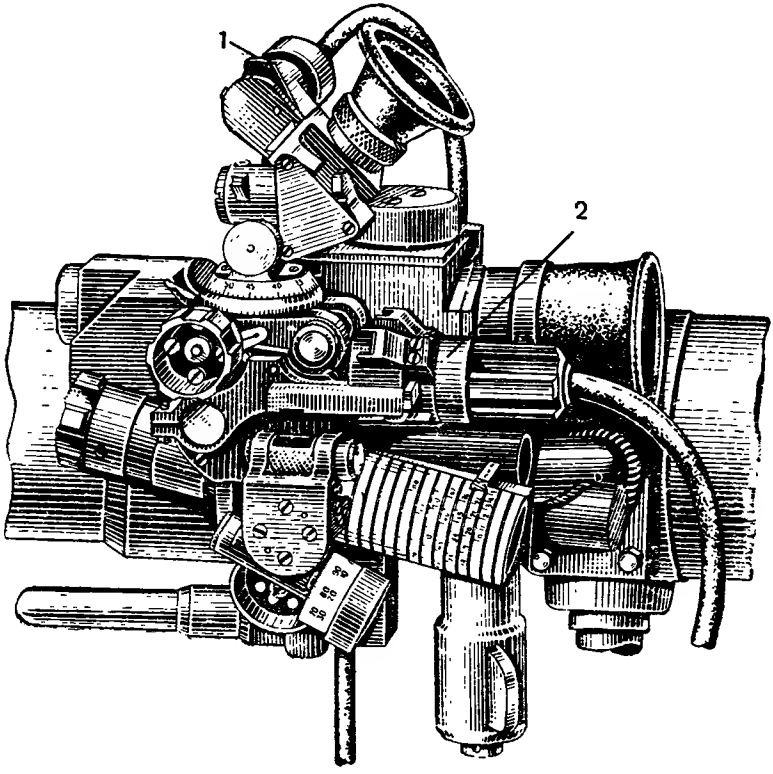


Рис. 23. Установка осветительной системы на прицеле:

1 — патрон для подсветки сеток прицела; *2* — патрон для подсветки наружных шкал и уровней

Примечание. Со 2-го квартала 1956 г. прицелы ПБО-2 выпускаются со следующими отличиями от прицелов, описанных выше:

а) Введен взаимозаменяемый поперечный уровень. Взаимозаменяемый уровень представляет собой ампулу в оправе, помещенную в корпусе уровня, который имеет посадочную площадку и

прикрепляется к корпусу прицела раздельной наводки при помощи винта. На корпусе прицела раздельной наводки сделан специальный прилив с посадочной площадкой под уровень. При выходе из строя поперечного уровня прицела его можно заменить любым другим таким же уровнем.

б) Изменено крепление призменного устройства освещения наружных шкал и уровней прицела.

К приливу, где ставится поперечный уровень, привинчена планка с профилем ласточкина хвоста. На кожухе призменного устройства сделан соответствующий паз и помещена защелка. Надевание и стопорение кожуха призменного устройства на корпусе прицела производятся таким же образом, как крепление патрона подсветки сетки.

в) Изменены патроны для подсветки сетки и освещения наружных шкал и уровней прицела. В корпусе каждого патрона введен собственный выключатель.

г) Отменен футляр для переноски, сохранения призменного устройства и запасных лампочек. Вместо него введен пластмассовый корпус меньших габаритов.

Запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП)

53. Запасные части, инструмент и принадлежность служат для поддержания материальной части орудия в исправном состоянии.

54. Запасные части нужны для замены деталей, пришедших в негодность. Инструмент служит для разборки и сборки орудия. Принадлежность предназначена для обслуживания орудия во время

стрельбы, на походе, а также для ухода за орудием, хранения и сбережения его.

55. ЗИП подразделяется на орудийный и батарейный комплекты.

Основной инструмент и принадлежность, входящие в орудийный ЗИП, показаны на рис. 24.

56. Орудийный комплект ЗИП рассчитан на одно орудие. В него входит инструмент, необходимый для условий обслуживания орудия.

Замену пришедших в негодность деталей запасными производит расчет орудия или артиллерийский мастер.

57. Батарейный комплект ЗИП положено иметь на всю батарею. Он предназначен для ухода за орудиями, подготовки их к стрельбе и мелкого ремонта, производимого средствами батареи или мастерской.

58. На инструменте и принадлежности выбиты чертежные номера этих деталей. Например, извлекатель, служащий для извлечения выстрела из каморы орудия, имеет номер *сб. 52-12*, а извлекатель для извлечения воспламенительного заряда из трубки стабилизатора мины — *сб. 51-3* и т. д.

59. Спусковой шнур служит для производства выстрела из-за укрытия.

При производстве выстрела из-за укрытия трос пропускают через петлю, приваренную к подлокотнику стакана, и прикрепляют крючком к рукоятке блокировки спускового приспособления.

60. Лямки служат для удобства перевозки орудия вручную. Их прикрепляют к стержням опорной коробки, при этом крючки лямок необходимо заводить за стержни опорной коробки сверху вниз.

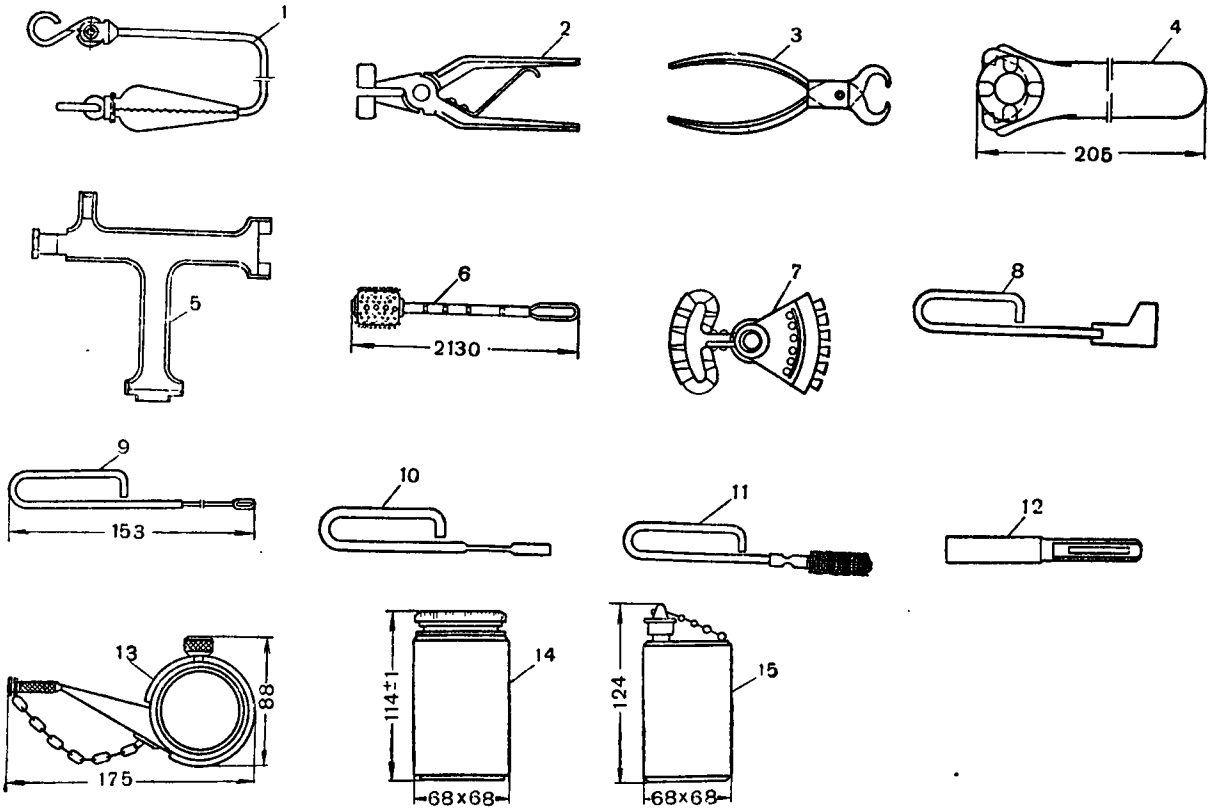


Рис. 24. Запасные части, инструмент и принадлежность:

1 — спусковой шнур; *2* — извлекатель (*сб. 52-12*); *3* — извлекатель (*сб. 51-3*); *4* — ключ (*сб. 51-1*); *5* — ключ специальный (*51-7*); *6* — банник (*сб. 52-7*); *7* — щетка (*сб. 52-9*); *8* — протирка (*сб. 52-13*); *9* — протирка (*сб. 52-14*); *10* — протирка (*52-33*); *11* — щетка (*сб. 52-16*); *12* — наконечник (*сб. 52-43*); *13* — масленка капельная; *14* — жестянка для густых масел; *15* — жестянка для жидких масел

61. Чехлы — надульный, на казенную часть и общего покрытия — служат для предохранения частей и механизмов от загрязнения и атмосферных осадков.

Чехлы всегда должны быть чистыми и исправными.

62. Извлекатель (*сб. 52-12*) предназначен для извлечения выстрела из каморы ствола при разряжании орудия.

Извлекатель (*сб. 51-3*) служит для извлечения из трубки стабилизатора мины воспламенительного заряда в случае осечки.

63. Ключ (*сб. 51-1*) предназначен для вывинчивания и ввинчивания боевой втулки затвора и гайки, закрепляющей диск выстрела и гильзу воспламенительного заряда.

64. Ключ специальный (*51-7*) служит для отделения крышки стреляющего механизма, извлечения ударника из затвора и отвинчивания боевой втулки.

65. Банник предназначен для чистки и смазывания канала ствола. Он имеет три трубы и рукоятку, свинчивающиеся между собой.

66. Щетка (*сб. 52-9*) и **скребок** (*сб. 52-18*) служат для чистки внутренней полости каморы. Для работы щетку или скребок навинчивают на рукоятку банника.

67. Протирка (*сб. 52-13*) служит для чистки сквозного продольного отверстия рамы.

Протирки (*сб. 52-14* и *сб. 52-33*) применяются для чистки газоотводных отверстий рамы затвора и отверстия для выхода бойка ударника в боевой втулке.

68. Щетка (*сб. 52-16*) и **наконечник** (*52-43*) служат для чистки углублений, пазов и отверстий затвора и спускового приспособления.

69. Масленка предназначена для смазывания орудия, **жестянка** — для хранения смазки.

70. Шанцевый инструмент применяется для оборудования огневых позиций.

Комплект шанцевого инструмента состоит из четырех саперных лопат, лома, кирко-мотыги, пилы и плотничного топора.

Шанцевый инструмент укладывается и перевозится в специальном ящике.

71. Людской вьюк (рис. 25) служит для переноски боеприпасов силами расчета. Он состоит из подушки с наплечниками и ремнями, обоймы и планки.

Вьюк переносится на спине при помощи наплечников с петлями и ремнями. Петли служат для поддерживания вьюка руками. В нижней части вьюка имеется петля, через которую продевается поясной ремень.

Футляры с минами надеваются скобами на крючки планки и крепятся к обойме наметками с замками.

72. Укладка ЗИП. Комплекты орудийного и батарейного ЗИП для хранения и транспортировки укладывают в ящики.

Орудийный ЗИП уложен в двух ящиках: в ящике орудийного ЗИП и в ящике шанцевого инструмента.

Батарейный ЗИП уложен в одном ящике.

На крышке каждого ящика имеется надпись с указанием индекса орудия и наименования комплекта, уложенного в данном ящике. На внутрен-

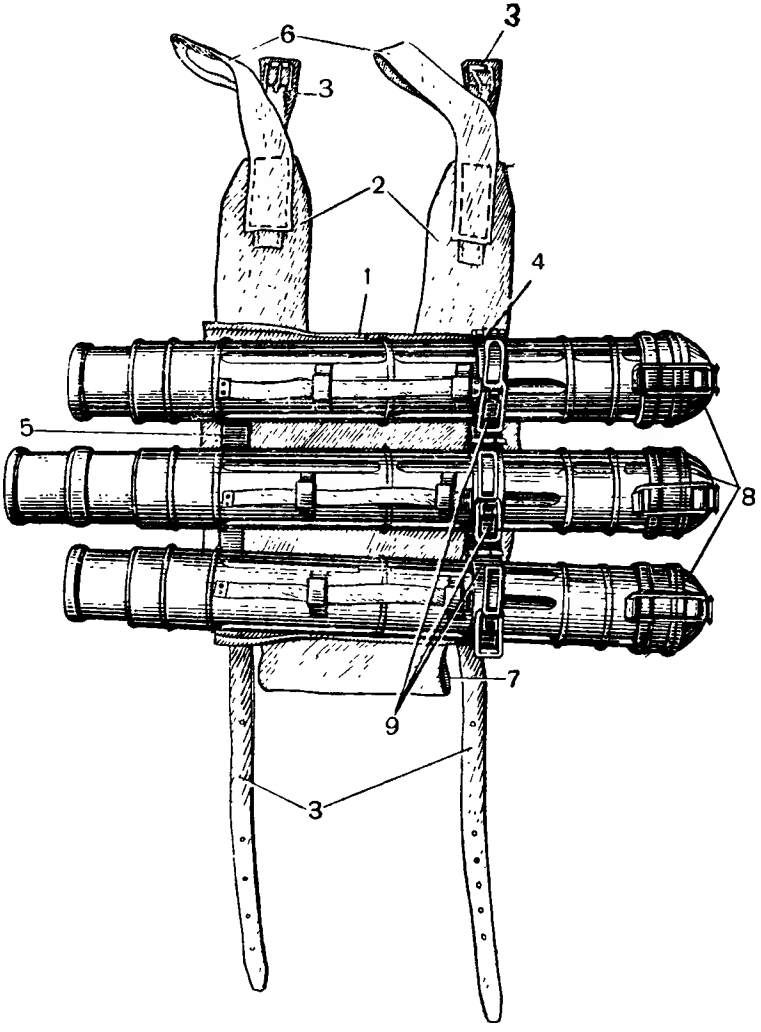


Рис. 25. Людской вьюк с выстрелами, уложенными в футляры:

1 — подушка; *2* — наплечники; *3* — ремни; *4* — обойма; *5* — планка; *6* — петли для поддержания вьюка руками; *7* — петля для поясного ремня; *8* — футляры с минами; *9* — наметки с замками

ней стороне крышки ящика помещена схема укладки ЗИП, согласно которой каждая деталь имеет свое определенное место.

При перевозке орудия в кузове автомобиля орудийный ЗИП и шанцевый инструмент также перевозят в кузове.

При перевозке орудия на конских вьюках орудийный ЗИП и шанцевый инструмент перевозятся на вьюках. Шанцевый инструмент и батарейный ЗИП могут перевозиться отдельно, на других транспортных средствах.

73. Веха и фонарь с аккумулятором (рис. 26). Каждое орудие снабжено тремя вехами и тремя электрофонарями с аккумуляторами, которые укладываются в ящике шанцевого инструмента.

Вехи используются в качестве точек наводки для провешивания направления стрельбы и для ограничения сектора обстрела орудия.

Веха состоит из трубы с наконечником и штанги. Штангу можно выдвигать из трубы и вдвигать в нее; закрепляют штангу в трубе гайкой.

При ночной стрельбе на вехе закрепляют фонарь.

Фонарь состоит из корпуса и переключателя с четырьмя цветными стеклами: красным, синим, зеленым и белым. Переключатель вставляется в расточку корпуса и фиксируется защелкой и пружиной. Корпус фонаря имеет щель, через которую проходит свет. Внутренняя полость фонаря окрашена белой эмалевой краской. Сверху в корпус ввинчена заглушка с крючком, снизу корпус имеет разрезную втулку для соединения с вехой.

Провод на одном конце имеет корпус с контактами, а на другом корпус патрона с крышкой.

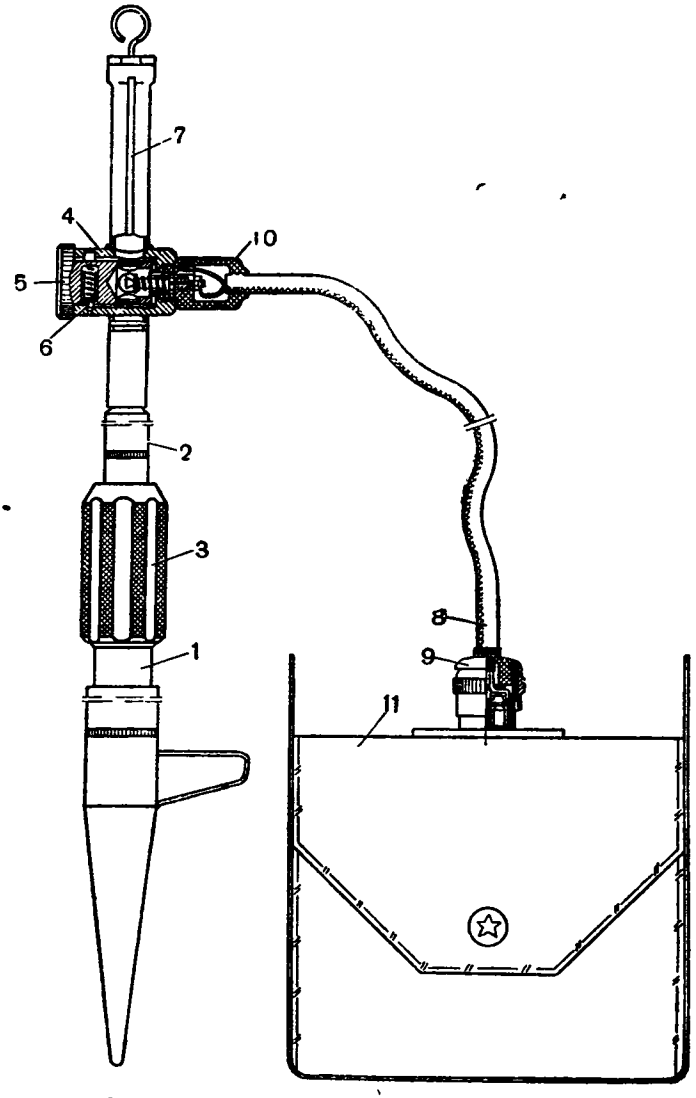


Рис. 26. Веха и фонарь с аккумулятором:

1 — труба; *2* — штанга; *3* — гайка; *4* — корпус фонаря; *5* — переключатель; *6* — защелка с пружиной; *7* — щель; *8* — провод; *9* — корпус с контактами; *10* — корпус патрона с крышкой; *11* — сумка с аккумулятором

Крышка прикреплена к корпусу двумя винтами. Корпус и контакты закреплены на проводе гайкой и шайбой.

Корпус с контактами надевают на контактную вилку аккумулятора и закрепляют обоймой, поджимаемой пружиной. Корпус патрона с лампочкой ввинчен в резьбовое отверстие корпуса фонаря. Фонарь, провод и коробку с запасными лампочками укладывают в сумку.

Глава III

РАЗБОРКА И СБОРКА ОРУДИЯ

Общие указания

74. Орудие разбирается для чистки, смазки, осмотра, ремонта, переноски или перевозки на конских вьюках или для укладки в парашютные мешки.

В подразделениях разрешается разбирать орудие на основные части, разбирать затвор и снимать колеса с колесного хода.

Излишне частая разборка вредна, так как приводит к преждевременному износу и порче деталей.

Перед разборкой необходимо проверить, нет ли мины в канале орудия. После закрывания затвора необходимо спустить ударник с боевого взвода.

При разборке отделяемые детали укладывать на стеллажи или на чистую подстилку, применять исправный инструмент, входящий в ЗИП, обращаться с деталями осторожно, не применять излишних усилий и ударов.

Разборка орудия на основные части и сборка его

75. Для транспортировки по труднопроходимой местности и для укладки в парашютные мешки орудие разбирается на основные части.

76. Разборка орудия на основные части производится в следующем порядке:

1) **Перевести орудие из походного положения в боевое** — для стрельбы с колес, не устанавливая прицела (см. ст. 189).

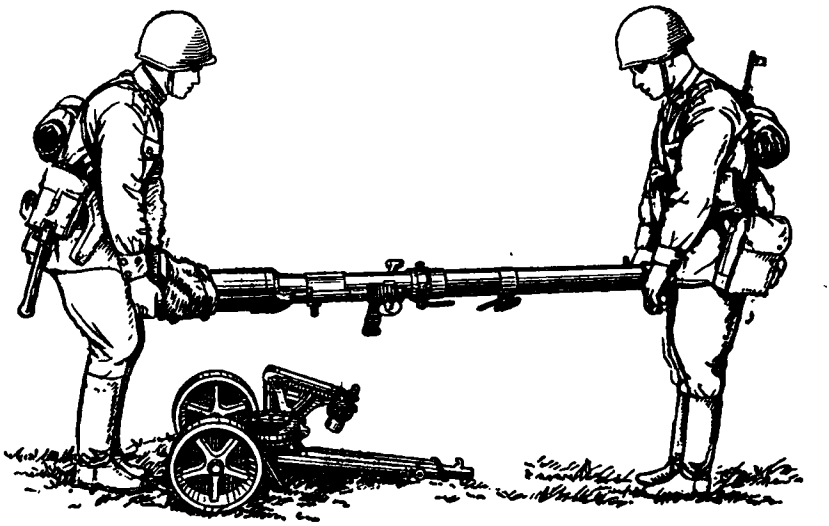


Рис. 27. Снимание ствола со станка

2) **Снять ствол со станка.** Для этого повернуть до отказа в сторону дульной части рукоятку зажима, соединяющего ствол со станком, оттянуть на себя гайку стопора, соединяющего ствол с подъемным механизмом, и, подняв ствол, снять его со станка (рис. 27).

При необходимости разобрать ствол на две части, перед снятием ствола со станка следует пред-

варительно отделить дульную часть. Для этого утопить стопор рукоятки соединительной муфты и откинуть рукоятку вниз до отказа. Повернуть рукоятку вместе с соединительной муфтой на 90° в сторону спускового приспособления и, утопив стопор рукоятки, повернуть ее к стволу так, чтобы зуб рукоятки вошел в вырез на стволе. После этого отделить дульную часть ствола от казенной.

Если таким способом дульная часть ствола не отделяется, необходимо, утопив стопор рукоятки, отвести рукоятку от ствола до отказа и повернуть валик рукоятки по часовой стрелке. Затем, вращая за рукоятку соединительную муфту, свинтить ее с дульной части на три — пять оборотов и отделить дульную часть ствола от казенной; после этого навинтить соединительную муфту на дульную часть ствола на то же количество оборотов и, утопив стопор рукоятки, повернуть ее к стволу так, чтобы зуб рукоятки вошел в вырез на стволе.

3) **Снять колесный ход со станка.** Для этого повернуть рукоятку полувалика вверх и, приподняв станок, отделить колесный ход.

77. Сборка орудия, разобранного на основные части, производится в следующем порядке:

1) **Присоединить колесный ход к станку.** Для этого приподнять станок и надеть кронштейны оси хода на трубку стоек нижнего основания станка. Повернуть рукоятку полувалика вверх, ввести полувалик в захваты стоек станка и отпустить рукоятку.

2) **Установить ствол на станке** так, чтобы штырь вошел в коническое гнездо станка, затем, оттянув гайку стопора, соединить ствол с подъем-

ным механизмом и повернуть до отказа рукоятку зажима в сторону казенной части.

Если ствол был разобран на две части, то вначале присоединить к станку казенную часть, как было указано выше, после этого взять дульную часть ствола, нажать на стопор рукоятки и повернуть рукоятку вниз. Затем повернуть соединительную муфту так, чтобы рукоятка ее стала горизонтально и была направлена вправо, после чего плавно надвинуть дульную часть ствола на передний конец казенной части и повернуть на 90° соединительную муфту рукояткой вниз. Нажать на стопор рукоятки и повернуть рукоятку вперед и вверх до отказа.

Если в таком положении рукоятка не будет удерживаться своим стопором, то необходимо опустить ручку вниз и плотнее завинтить соединительную муфту, а затем опять поднять рукоятку вверх.

3) **Перевести орудие из боевого положения в походное** (см. ст. 207).

78. Для чистки разбирается ствол и затвор орудия, кроме того, если нужно, с колесного хода снимаются колеса.

Разборка и сборка затвора

79. Разборка затвора производится в следующем порядке:

1) **Разобрать стреляющий механизм.**

Нажать на крышку специальным ключом, повернуть ее на 90°, а затем осторожно отпустить и отделить от затвора. Вынуть боевую пружину.

Повернуть рукоятку блокировки вверх до отказа, вставить специальный ключ в проточку

ударника и, нажимая на спусковой крючок, вынуть ударник из затвора. Снять с ударника возвратную пружину.

2) **Разобрать запирающий механизм.**

Подпереть коленом ноги запирающий стержень, оттянуть втулку рукоятки специальным ключом вниз, удерживая втулку, повернуть рукоятку на 90° и снять ее (рис. 28).

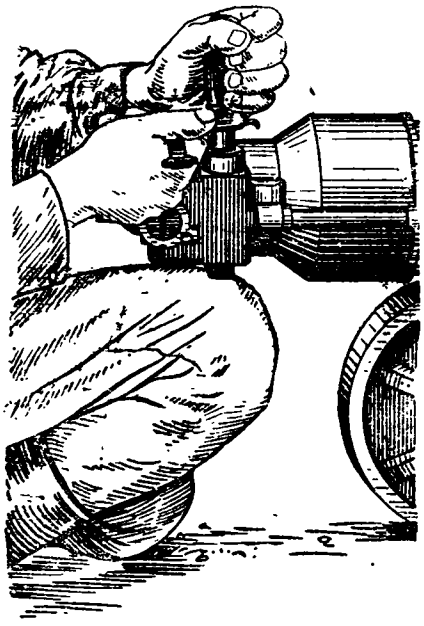


Рис. 28. Снимание рукоятки

Опустить вниз втулку, снять сухарь (рис. 29), затем осторожно снять втулку, пружину и вынуть из затвора запирающий стержень.

3) **Разобрать спусковой механизм.**

Утопить кнопку, повернуть на 90° специальным ключом правую крышку и отделить ее от затвора.

Открыть затвор и, нажимая специальным ключом на толкатель через отверстие для правой крышки, переместить толкатель вправо, повернуть его за торец на 90° и вынуть из рамы.

Вынуть специальным ключом корпус спускового механизма, вытолкнуть ось бойком ударника, вынуть из корпуса рычаг, стопор с клином и пружиной, затем отделить пружину.

4) **Вывинтить специальным ключом боевую втулку и снять обтекатель.**

5) **Разобрать взводящий механизм.**

Закрыть затвор, утопить кнопку и вывинтить специальным ключом левую крышку.

Утопить специальным ключом стопор рамы, повернуть колпачок на 90° и снять его вместе с планкой и стопором рамы с оси.

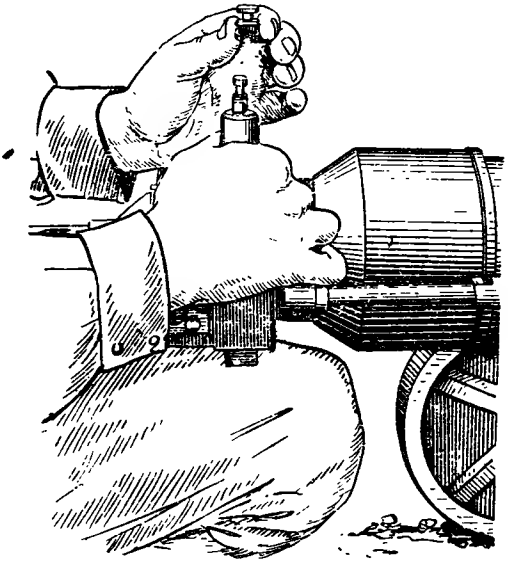


Рис. 29. Снимание сухаря

Повернуть специальным ключом ось рамы по часовой стрелке, вынуть из рамы затвора клин, затем совместить риску на головке оси с риской на проушине казенника, вынуть ось, кулачок, а затем отделить раму затвора от казенника.

80. Дальнейшая разборка затвора производится только при ремонте его силами мастерской части.

81. Сборка затвора.

1) **Собрать взводящий механизм.**

Вставить раму затвора в проушины казенника в положение закрытого затвора.

Вставить кулачок в раму с левой стороны и, совместив шпоночные пазы казенника, рамы и кулачка, вставить ось затвора так, чтобы шпонка оси прошла шпоночные пазы казенника, рамы и кулачка.

Вставить клин в отверстие рамы с левой стороны так, чтобы вырез клина расположился против выступа кулачка, затем повернуть ось, при этом выступ кулачка должен войти в вырез клина.

Надеть планку снизу на ось затвора, повернуть планку до совмещения зуба планки с пазом казенника, вставить стопор рамы тонким концом в отверстие планки, надеть колпачок на нижний конец оси затвора и, нажав стопор рамы специальным ключом, повернуть колпачок на 90° так, чтобы стопор рамы вошел в вырез колпачка.

Утопить кнопку, ввинтить специальным ключом левую крышку в раму до отказа и застопорить ее кнопкой.

2) **Собрать спусковой механизм.**

Вставить пружину в отверстие стопора и поджать ее выступом клина, присоединить рычаг, для этого вставить его плечо, имеющее головку, в отверстие клина; при этом плечо, имеющее отверстие, должно быть направлено в сторону от стопора. Затем вставить собранные детали в корпус спускового механизма и, совместив отверстие рычага и корпуса, вставить ось рычага на место.

Вставить до отказа корпус спускового меха-

низма с собранными в нем деталями в раму затвора с правой стороны.

Открыть затвор, вставить до отказа толкатель спускового механизма в отверстие рамы так, чтобы выступ торца толкателя был обращен кверху, затем повернуть толкатель на 90° так, чтобы выступ торца вошел в отверстие рамы.

Утопить кнопку, вставить правую крышку в отверстие рамы, повернуть крышку специальным ключом и застопорить кнопкой.

3) Установить обтекатель на раме так, чтобы в его гнездо вошел штифт рамы, затем ввинтить до отказа боевую втулку в отверстие рамы.

4) **Собрать запирающий механизм.**

Вставить запирающий стержень в квадратное отверстие рамы затвора, подпереть снизу стержень коленом ноги, надеть на стержень пружину, втулку и, сжав пружину, вставить выступ сухаря в проточку стержня так, чтобы выступ втулки вошел между выступами сухаря.

Надеть рукоятку на стержень так, чтобы выступ, удерживающий рукоятку, вошел во внутренний паз рукоятки, нажать на рукоятку сверху, повернуть ее на 90° до совмещения выступа втулки с вырезом на рукоятке, при этом удерживать втулку специальным ключом от поворота.

5) **Собрать стреляющий механизм.**

Закрыть затвор и повернуть рукоятку блокировки вверх до отказа.

Надеть на ударник возвратную пружину и вставить ударник в отверстие рамы так, чтобы паз боевого взвода был направлен влево, затем, нажимая на ударник, одновременно нажать на спусковой крючок, при этом ударник должен про-

двинуться вперед. Для проверки правильности установки ударника необходимо нажать и отпустить ударник, который под действием возвратной пружины должен вернуться в первоначальное положение.

Надеть боевую пружину на ударник.

Надеть на боевую пружину крышку, утопить ее специальным ключом во втулку и повернуть на 90° так, чтобы сухарные выступы крышки вошли в вырезы втулки.

82. Чтобы проверить правильность сборки затвора, необходимо два — три раза открыть и закрыть затвор, производя каждый раз спуск ударника с боевого взвода. При спуске ударника должен слышаться отчетливый щелчок.

Разборка и сборка колесного хода

83. Для снятия колеса повернуть флажок стопора до упора и снять колесо вместе с шипом с оси колесного хода.

84. Для присоединения колеса повернуть флажок стопора до упора, вставить шип колеса в расточку оси и вдвинуть шип до отказа, затем отпустить флажок стопора.

Глава IV

УХОД ЗА 82-*мм* БЕЗОТКАТНЫМ ОРУДИЕМ И СБЕРЕЖЕНИЕ ЕГО

Общие указания

85. Продолжительность службы и безотказность действия орудия зависят от правильного ухода за орудием и бережного обращения с ним.

86. Орудия, находящиеся в постоянной эксплуатации, чистить и смазывать после каждой стрельбы, похода и учения или один раз в неделю, если орудия хранятся без употребления. Орудия, хранящиеся на открытом воздухе, чистить и смазывать каждый раз после резкой перемены погоды (после дождя, снега, ветра с пылью и т. д.).

87. У орудий, используемых для стрельбы и занятий, механизмы обильно не смазывать, так как обильная смазка способствует их загрязнению.

88. Один раз в год после возвращения части из лагерей производить планово-профилактический ремонт с полной разборкой всех механизмов орудий силами артиллерийской мастерской части.

89. В частях, где по климатическим условиям необходимо применять зимнюю смазку № 21, замену ее следует производить весной с разборкой орудия в объеме, требуемом для замены смазки.

90. Чисткой и смазкой орудий руководят офицеры и сержанты, которым материальная часть вверена по службе.

91. Для предохранения материальной части от ржавления и для обеспечения нормальной работы механизмов применяются следующие смазочные материалы.

Пушечная смазка применяется при температуре воздуха не ниже —10° С для смазывания канала ствола орудия, контрольной площадки, соединительной муфты, механизма грубого вертикального наведения, зажимов ног станка и всех неокрашенных наружных поверхностей орудия и ЗИП.

В районах, где температура воздуха не опускается ниже — 10° С, пушечную смазку можно применять в течение всего года.

Для лучшей работы механизмов при низких температурах допускается применение пушечной смазки, смешанной с веретенным маслом АУ.

Зимняя смазка № 21 применяется при температуре воздуха ниже —10° С взамен пушечной смазки.

При переходе от одного вида смазки на другой старую смазку необходимо тщательно удалять.

Приборная смазка АФ-70 применяется независимо от времени года для смазывания механизмов затвора, спускового приспособления, поворотного механизма и механизма точного вертикального наведения.

Веретенное масло АУ применяется для смазывания деталей стреляющего механизма после стрельбы, трущейся поверхности рукоятки для транспортировки орудия, прицельной планки, целика, рукоятки блокировки, рукояток маховиков механизмов наведения и для разжижения пушечной смазки.

Веретенным маслом также смазывают без разборки стопор крепления передней ноги, кронштейн прицела, стопор подъемного механизма, зажим крепления ствола на станке, стопоры правой и левой ног и механизм крепления колесного хода.

Солидол УС (Л) применяется независимо от времени года для смазывания ступиц колесного хода, шипов и стопоров колес.

Амуничная смазка применяется для смазывания кожаных деталей амуниции.

92. Для чистки материальной части применяются следующие материалы:

— **мыльный раствор** — для промывания канала ствола и деталей затвора с целью удаления нагара после стрельбы;

— **керосин** — для промывания отдельных деталей, углублений и отверстий, а также для промывания ствола, особенно в зимнее время, и для удаления ржавчины;

— **льняная и бумажная ветошь** — для чистки и смазки орудия;

— **фланель** — для протирания стекол оптической части прицела.

Мыльный раствор приготовляется непосредственно перед чисткой орудия; для этого в ведре горячей воды растворяют 100 *г* хозяйственного мыла.

93. При чистке орудий применяют:

— деревянный шест длиной около 3 *м* и диаметром 40—50 *мм*;

— деревянный пыж длиной 150 *мм* и диаметром 70 *мм*; на боковой поверхности пыжа делают кольцевые выточки для крепления ветоши;

— банники.

Имеющиеся во взводе банники следует пронумеровать и использовать следующим образом:

— банник № 1— для смазывания стволов по нагару после стрельбы;

— банник № 2— для промывания стволов мыльной водой или керосином;

— банник № 3— для смазывания чистых стволов;

— банник № 4— запасный.

94. Если во взводе имеется только два банника, то их следует использовать следующим образом:

— банник № 1 — для смазывания стволов по нагару после стрельбы и для промывания ствола мыльной водой или керосином;

— банник № 2 — для смазывания чистых стволов.

95. Банники необходимо содержать в чистоте, их щетки после применения промывать в теплой мыльной воде и высушивать.

96. Для чистки материальной части (пазов, отверстий и углублений) применяется комплект палочек различной формы.

Для накладывания смазки применяются деревянные лопатки.

97. Деревянные пыжи, шесты, палочки и лопаточки изготовляются средствами подразделения из сухого, твердого, несмолистого дерева.

98. Смазочные материалы, применяемые для смазывания материальной части, должны быть чистыми, без песка, грязи, влаги и других примесей. Смазку хранить в чистых, исправных и плотно закрытых бидонах и жестянках. Взятую из бидона смазку после употребления вливать в особый сосуд для грязной смазки.

99. Запрещается употреблять для чистки напильники, песок, известь, кирпич, наждак, различные кислоты и химические реактивы.

Разрешается использовать для удаления ржавчины порошок древесного угля с маслом в том случае, если ржавчину нельзя удалить керосином.

Чистка и смазка ствола и затвора орудия

100. Наружную поверхность ствола от пыли, грязи и старой смазки очищать ветошью. Сильно загрязненные поверхности сначала обмыть водой, а потом насухо вытереть.

Для удаления ржавчины пораженное место необходимо смочить керосином и оставить на 2—3 часа, после чего протереть ветошью, смоченной керосином. Если ржавчина таким способом не удаляется, разрешается использовать порошок древесного угля с маслом.

101. Для облегчения чистки канала ствола и каморы следует по окончании стрельбы, пока ствол и камора не остыли, обильно смазать их пушечной смазкой (зимой — зимней смазкой № 21).

102. Для смазывания канала ствола после стрельбы намотать на щетку банника ветошь, густо пропитанную смазкой, после чего банник ввести с дульной части в канал ствола и, продвинув его вперед и назад несколько раз, вынуть. Если некоторые места окажутся недостаточно смазанными, смазывание повторить.

Особо тщательно смазать полость каморы и казенника, так как при стрельбе в них главным образом накапливается нагар. Смазывание полости каморы и казенника производить щеткой (*сб. 52-9*) с намотанной на нее ветошью.

После длительной стрельбы смазывание следует повторять спустя 30 минут после первого смазывания.

103. Через 2—3 часа после смазывания приступить к промыванию и чистке канала ствола и

каморы, предварительно отделив затвор от орудия.

Перед промыванием ствола следует удалить из него грязь и смазку для уменьшения расхода мыла или керосина. С этой целью при помощи шеста прогнать 2—3 раза через канал ствола деревянный пыж с туго намотанной на него сухой или пропитанной керосином ветошью. После этого протереть камору ветошью, пропитанной керосином.

104. Чтобы промыть ствол мыльной водой, необходимо плотно закрыть дульную часть ствола деревянным пыжом с туго намотанной на него ветошью и придать стволу небольшой угол склонения.

С казенной части налить в ствол горячей мыльной воды и тщательно промыть полость каморы щеткой (*сб. 52-9*), обильно смачивая ее мыльной водой, затем ввести в ствол щетку банника и короткими размахами вперед и назад протирать ствол в течение 5—10 минут.

Чтобы заменить воду, необходимо вынуть пыж и слить воду через дульную часть.

Ствол промывать мыльной водой не менее трех раз, после чего влить в него полведра чистой горячей воды и при помощи предварительно промытого в чистой воде банника смыть мыло. Для мытья ствола требуется одно — два ведра горячей воды.

Зимой мыть канал ствола и камору керосином. Для этого придать стволу приблизительно горизонтальное положение, обильно смочить щетку банника керосином, ввести ее в ствол с казенной части и короткими размахами вперед и назад про-

тирать ствол по всей длине в течение двух — трех минут. После этого тщательно протереть щеткой (*сб.52-9*), обильно смоченной керосином, полость каморы.

Ствол промывать керосином два — три раза, промывая предварительно каждый раз щетку банника. Если нет мыла и керосина, то ствол промывать чистой горячей водой 5—6 раз.

105. После промывки приступить к чистке ствола. Для этого прогнать через ствол два — три раза деревянный пыж с туго намотанной на него чистой сухой ветошью. Затем намотать на щетку (*сб. 52-9*) чистую сухую ветошь и тщательно протереть полость каморы.

106. После чистки канала ствола отделить дульную часть ствола от казенной, полностью свинтить соединительную муфту и тщательно протереть ее, промыть керосином места соединения частей ствола, протереть их насухо чистой ветошью и смазать пушечной смазкой. Затем собрать части ствола и протолкнуть через него два — три раза деревянный пыж с туго намотанной на него чистой сухой ветошью.

107. Чтобы убедиться в чистоте канала ствола, необходимо на пыж намотать белую чистую ветошь и протолкнуть пыж через ствол. Если на ветоши будут оставаться темные полосы, то чистку ствола необходимо продолжать до тех пор, пока контрольный пыж с белой ветошью не будет выходить из ствола чистым.

108. После чистки канала ствола необходимо смазать тонким ровным слоем пушечной смазки или зимней смазки № 21. Для этого на щетку банника, предназначенного для смазки чистого

ствола, намотать пропитанную смазкой чистую тонкую ветошь и пропустить банник 4—5 раз по каналу ствола.

Камору, казенник, контрольную площадку, неокрашенные части ствола или места, где краска стерлась, после чистки протереть чистой ветошью, пропитанной пушечной смазкой, или зимней смазкой № 21. Окрашенные части орудия не смазываются.

109. Если по каким-либо причинам орудие нельзя будет вычистить в тот же день, то по окончании стрельбы надо немедленно начисто протереть канал ствола и камору и густо смазать их пушечной смазкой, а детали стреляющего механизма смазать веретенным маслом.

Полную же чистку орудия произвести при первой возможности.

110. Одновременно с чисткой ствола разобрать и вычистить затвор.

Детали затвора и казенник чистить вручную ветошью, пропитанной керосином или мыльной водой, а затем насухо протереть чистой ветошью.

После чистки детали механизмов смазать приборной смазкой АФ-70 и собрать затвор.

Чистка и смазка станка и колесного хода

111. Наружные части станка и колесного хода очищать от пыли и грязи сухой ветошью. При сильном загрязнении станка комки приставшей грязи удалять деревянными скребками или соломенными жгутами, после чего обмыть станок и колесный ход водой, следя за тем, чтобы вода не попадала в механизмы. Затем обтереть станок и колесный ход чистой сухой ветошью. После чистки

станка и колесного хода смазать все механизмы положенными для них смазками.

112. Чехлы очищать от пыли и грязи, а сильно загрязненные промывать в теплой воде с мылом. Перед надеванием на орудие чехлы должны быть просушены.

Сбережение прицела ПБО-2 и уход за ним

113. Прицел является точным оптическим прибором, поэтому с ним надо обращаться бережно. Падения или удары могут вызвать расстройство оптической системы или поломку прицела.

При перевозке орудия прицел необходимо снимать с орудия и укладывать в футляр.

114. Каждый раз после работы с прицелом его надо тщательно обтирать чистой ветошью и только после этого укладывать в футляр. Наружные стекла прицела осторожно протирать чистой сухой фланелью.

115. Прицел следует оберегать от действия атмосферных осадков. Если стрельба производится во время дождя или снега, то в перерывах между стрельбой прицел необходимо обтирать насухо и укладывать в футляр или накрывать чехлом.

116. Если прицел имеет какую-либо неисправность, то для ремонта его необходимо направить в мастерскую. Разбирать прицел в подразделениях запрещается.

Хранение материальной части

117. В войсковых частях материальную часть хранить в крытых помещениях или под навесами.

Материальную часть, находящуюся в повседневной эксплуатации, допускается хранить в открытых

парках, оборудованных согласно требованиям, изложенным в Руководстве по хранению и сбережению артиллерийского вооружения и боеприпасов в войсках.

118. Место для парка выбирать на ровной сухой площадке, в стороне от жилых помещений и дорог, невдалеке от расположения части.

Площадка для парка должна быть очищена от сухой травы, мусора и т. д. Желательно, чтобы площадка имела некоторый уклон для стока дождевой воды. Вокруг парка должна быть вырыта водосточная канавка.

119. В парке материальную часть располагать так, чтобы иметь возможность беспрепятственно работать у орудий и вывозить их из парка. В ночное время территория парка должна быть освещена.

120. В боевой обстановке, на учениях и на маневрах, при расположении подразделения на отдых (привал, ночлег) орудия размещать так, чтобы они были укрыты от наземной и воздушной разведки противника и чтобы их можно было быстро перевести из походного положения в боевое.

121. При всех видах хранения в подразделениях орудия должны быть в полной боевой готовности: исправными, тщательно вычищенными и смазанными, находиться в походном положении с надетыми чехлами.

Запрещается оставлять орудия с ударниками на боевом взводе.

122. При длительном хранении на складах орудия разрешается разбирать на основные части (ствол, станок, колесный ход) и укладывать на

стеллажах так, чтобы при необходимости их можно было быстро собрать.

123. Прицел хранить в футляре, в сухом и отапливаемом помещении, на оборудованных стеллажах или в шкафах.

В лагерях прицелы можно хранить в закрытой пирамиде, предохраняющей от влаги и пыли.

124. На крышках футляров прицелов должны быть краской нанесены номера орудий, за которыми закреплены прицелы.

125. Осветительную систему прицелов хранить вместе с прицелами.

Глава V

ПОДГОТОВКА ОРУДИЯ К СТРЕЛЬБЕ

126. Подготовка орудия к стрельбе производится с целью обеспечения нормального боя орудия и безотказной работы его механизмов.

127. При подготовке орудия к стрельбе необходимо:

1) очистить орудие от пыли и грязи;

2) насухо пробанить канал ствола и протереть камору, казенник и наружную поверхность затвора;

3) внутренние части затвора, детали стреляющего и спускового механизмов смазать промасленной тряпкой без заметного слоя смазки; густая смазка этих деталей не допускается.

128. При подготовке орудия к стрельбе проверять:

— состояние канала ствола и прочность соединения его частей;

— работу затвора, стреляющего и спускового механизмов;

— работу механизмов наведения;

— надежность крепления прицела; если прицел не выверен, выверить его;

— состояние боеприпасов; боеприпасы должны быть очищены от смазки, пыли и грязи и исправны.

Осмотр материальной части

129. Осмотр материальной части производится с целью своевременного выявления неисправностей и устранения их.

В частях осмотр производят начальник артиллерийского вооружения, артиллерийские техники и офицеры, которым материальная часть вверена по службе, в сроки, установленные Уставом внутренней службы, а также лица, назначенные для проведения инспекторских смотров артиллерийского вооружения и боеприпасов.

130. Осмотр орудия производится сначала в собранном виде, при этом проверяется также и действие механизмов, а затем в разобранном виде. При осмотре в разобранном виде осматривается каждая часть, особое внимание обращается на части механизмов, в которых при проверке собранного орудия были обнаружены неисправности.

131. Для проведения осмотра необходимо:

— перевести орудие из походного положения в боевое;

— протереть насухо канал ствола, камору и казенник;

— очистить от грязи и вытереть насухо все наружные части орудия.

Осмотр ствола

132. На частях ствола не должно быть ржавчины. Наружная поверхность ствола должна быть чистой, а окрашенные места не должны иметь потертостей.

133. При наличии глубоких вмятин на поверхности ствола проверить, не переходят ли вмятины во внутренние выпучины. Ствол с выпучинами к стрельбе не допускается. Мелкие вмятины разрешается оставлять без заделки до очередного ремонта.

134. Ствол не должен иметь раздутия. Признаком раздутия служит наличие теневого кольца в канале ствола. Наружное раздутие определяют по просвету между стволом и линейкой, приложенной вдоль ствола в месте предполагаемого раздутия.

Ствол, имеющий раздутие, переходящее в наружное, к стрельбе не годен.

135. Ствол не должен иметь трещин. Трещины определяют на глаз. В сомнительном случае, если трещина находится снаружи, необходимо удалить краску с подозрительного места, тогда трещина будет ясно видна.

Стволы, имеющие трещины, к стрельбе непригодны.

136. Крепление дульной части ствола к казенной должно быть надежным. Соединительная муфта должна быть довернута до места, а ее рукоятка — прочно удерживаться стопором.

137. Крепление на стволе казенника, обойм, кронштейна прицела, спускового приспособления и предохранительного щитка должно быть проч-

ным. Указанные детали не должны иметь трещин или шатания в местах крепления.

138. Проверить исправность механического прицела. Гривка и прорезь прицела не должны быть забиты. Планка в приданном ей положении должна удерживаться своим фиксатором.

Осмотр затвора и спускового приспособления

139. При осмотре затвора проверить наличие и исправность всех деталей, а также работу затвора. Наличие деталей проверять при разборке затвора.

140. Для проверки работы механизмов затвора и спускового приспособления нужно несколько раз открыть и закрыть затвор, производя после каждого закрывания спуск ударника с боевого взвода. При спуске ударника должен быть слышен резкий щелчок.

141. При закрытом затворе рукоятка запирающего механизма должна находиться в крайнем верхнем положении. В открытом положении затвор должен удерживаться стопором рамы.

142. Исправное спусковое приспособление должно надежно обеспечивать спуск ударника с боевого взвода, рукоятка блокировки после спуска ударника должна оставаться в крайнем нижнем положении.

При закрытом затворе и не вполне поднятой рукоятке затвора спуска ударника с боевого взвода при нажиме на спусковой крючок происходить не должно.

При открытом затворе рукоятка блокировки, повернутая вверх до отказа, должна энергично

опускаться в крайнее нижнее положение, при этом толкатель должен выйти из кронштейна и войти в него.

Осмотр станка

143. При осмотре станка проверять:

— исправность поворотного и подъемного механизмов, которые должны работать плавно и легко; величина мертвого хода механизмов не должна превышать 0,1 оборота маховика; усилия на рукоятках маховиков механизмов не должны превышать 3 *кг*;

— надежность соединения подъемного механизма со стволом и надежность закрепления механизма грубого вертикального наведения;

— надежность крепления ствола на станке;

— надежность включения и выключения поворотного механизма;

— надежность крепления ног станка в приданном положении;

— нет ли потертости окраски станка.

Осмотр колесного хода

144. При осмотре колесного хода проверять:

— исправность колес, оси и стопоров, крепящих колеса; колеса должны вращаться свободно и не иметь качки;

— надежность крепления колесного хода на станке;

— нет ли потертости окраски колес и оси хода.

Осмотр прицела ПБО-2

145. Осмотр прицела производится без его разборки. При осмотре проверяется исправность

оптики, действие механизмов прицела и наличие всех гаек и винтов.

Оптика прицела не должна иметь трещин, помутнения или осыпки, заметных при осмотре со стороны окуляра.

Барабанчики механизмов должны вращаться плавно и легко.

146. Величина мертвого хода угломера не должна превышать 1,5 малых делений, а механизма углов прицеливания — одного деления точной шкалы.

Если величины мертвых ходов превышают допустимые нормы или прицел имеет какую-либо иную неисправность, его следует направить для ремонта в специальную мастерскую.

Проверка прицельных приспособлений

147. Прицельные приспособления проверяются по щиту или по удаленной точке. Проверка складывается из подготовки орудия и проверки оптического и механического прицелов.

148. При подготовке орудия для проверки прицельных приспособлений необходимо:

1) установить орудие на ровной горизонтальной площадке, по возможности без наклона оси;

2) вставить в дульную часть ствола перекрестие (*сб. 52-11*) так, чтобы одна из нитей перекрестия располагалась горизонтально, или на риски дульной части ствола натянуть нити;

3) вынуть ударник из затвора и поднять рукоятку блокировки;

4) установить прицел ПБО-2 на орудие;

5) установить на дистанционной шкале прицела нулевую установку, при этом нулевые штрихи гру-

бой и точной шкал механизма углов прицеливания должны совместиться со своими индексами; если совмещения не произошло, необходимо, вывинтив на один оборот три винта (находятся во втулке, удерживающей дистанционную шкалу) и придерживая дистанционную шкалу, совместить нулевой штрих точной шкалы со своим индексом и завинтить винты; вывинтив на пол-оборота два винта индекса грубой шкалы механизма углов прицеливания, совместить индекс с нулевым штрихом грубой шкалы и закрепить винты;

6) установить на шкалах квадранта нулевые установки;

7) поставить на контрольную площадку ствола квадрант так, чтобы его левая боковая и задняя торцовая стороны совпали с соответствующими рисками на площадке, затем придать стволу горизонтальное положение по квадранту.

149. Для проверки прицельных приспособлений по щиту необходимо:

1) Проверить нулевые установки прицела раздельной наводки, для этого:

— вывести пузырек поперечного уровня на середину, вращая барабанчик механизма поперечного качания;

— вывести пузырек бокового уровня на середину, вращая барабанчик механизма бокового уровня; при этом на точной шкале механизма бокового уровня должна оказаться установка «0», а на грубой —«30».

Если нулевой штрих точной шкалы не совместится со своим индексом, необходимо вывинтить на один оборот три винта на торце барабанчика, повернуть точную шкалу до совмещения нулевого

штриха с индексом и завинтить винты. Если штрих «30» грубой шкалы не совместится со своим индексом, необходимо вывинтить на пол-оборота два винта индекса, переместить его до совмещения со штрихом «30» и завинтить винты.

2) Визируя через отверстие для ударника в затворе, установить щит (рис. 30) впереди орудия

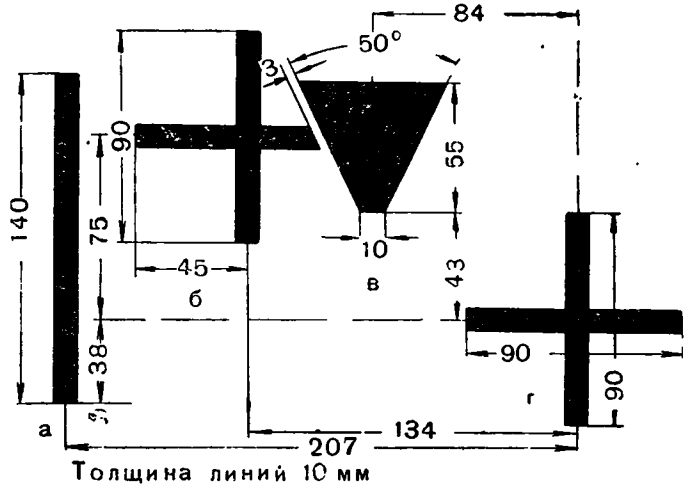


Рис. 30. Щит:

а — вертикальная линия для проверки нулевой линии прицеливания прицела раздельной наводки; *б* — левое перекрестие для проверки прицела прямой наводки; *в* — угольник для проверки механического прицела; *г* — правое перекрестие для наведения орудия

на расстоянии 40 *м* так, чтобы правое перекрестие на щите совместилось с перекрестием орудия, после чего закрепить щит; при этом вертикальная линия на щите должна быть с левой стороны, щит должен стоять вертикально и его плоскость должна быть перпендикулярна линии визирования (вертикальность и перпендикулярность положения щита специально не проверяются).

3) Проверить нулевую линию прицела раздельной наводки, для этого, вращая барабанчик угломера, совместить вертикальную нить перекрестия визира прицела раздельной наводки с вертикальной линией на щите, при этом на шкале малых делений угломера должна оказаться установка «0», а на шкале больших делений угломера — «30».

Если нулевой штрих шкалы малых делений не совместится со своим индексом, необходимо вывинтить на один оборот четыре винта в барабанчике угломера, повернуть шкалу малых делений до совмещения нулевого штриха с индексом и завинтить винты. Если штрих «30» шкалы больших делений угломера не совместится со своим индексом, необходимо вывинтить на пол-оборота два винта планки, повернуть шкалу больших делений до совмещения штриха «30» с индексом и завинтить винты.

4) Проверить нулевую линию прицела прямой наводки (после проверки нулевых установок), для чего, вращая маховичок механизма перемещения сетки прицела, совместить нулевые штрихи шкал «К» и «О» с неподвижной горизонтальной нитью, при этом вершина центрального угольника сетки должна совместиться с центром левого перекрестия щита.

Если совмещения не произойдет, необходимо вывинтить на 4—5 оборотов винты крышек и повернуть крышки в сторону, вращать отверткой выверочные винты так, чтобы вершина центрального угольника сетки совместилась с центром левого перекрестия на щите, после этого закрыть крышки и закрепить их винтами.

5) Проверить нулевую линию механического прицела, для чего установить прицельную планку на деление «0», при этом линия визирования, проходящая через прорезь прицельной планки и вершину мушки, должна совместиться с нижним обрезом угольника щита.

Если совмещения не произойдет, необходимо отогнуть шайбу и отвинтить на один оборот болт, затем переместить предохранитель мушки и ключом ввинтить или вывинтить мушку настолько, чтобы линия визирования совместилась с нижним обрезом треугольника на щите, после чего завинтить болт и закрепить его шайбой.

150. Для проверки прицельных приспособлений по удаленной точке необходимо:

1) Произвести подготовку орудия, как сказано в ст. 148.

2) Проверить нулевые установки прицела раздельной наводки (как и при проверке прицела по щиту — ст. 149, п. 1).

3) Проверить нулевую линию прицела раздельной наводки, для этого:

— визируя через отверстие в раме затвора, навести ствол орудия в удаленную точку (вершину столба, угол здания и т. д.), находящуюся не ближе 200 *м* от орудия;

— вращая барабанчик угломера, совместить вертикальную нить перекрестия визира прицела раздельной наводки с удаленной точкой, при этом на шкале малых делений угломера должна оказаться установка «0», а на шкале больших делений — «30».

Если нулевой штрих шкалы малых делений не совместится со своим индексом, то вывинтить на

один оборот четыре винта в барабанчике угломера, повернуть шкалу малых делений до совмещения нулевого штриха со своим индексом и завинтить винты. Если штрих «30» шкалы больших делений не совместился со своим индексом, необходимо вывинтить на пол-оборота два винта планки, повернуть шкалу больших делений до совмещения штриха «30» со своим индексом и завинтить винты.

4) Проверить нулевую линию прицела прямой наводки, для чего, вращая маховичок механизма перемещения сетки прицела, совместить нулевые штрихи шкал «К» и «О» с неподвижной горизонтальной нитью, при этом вершина центрального угольника сетки должна совместиться с точкой наводки.

Если совмещения не произойдет, вывинтить на 4—5 оборотов винты крышек и повернуть крышки в сторону, вращать отверткой выверочные винты так, чтобы вершина центрального угольника сетки совместилась с точкой наводки, после чего закрыть крышки и закрепить их винтами.

5) Проверить нулевую линию механического прицела, для чего установить прицельную планку на деление «0», при этом линия визирования, проходящая через прорезь прицельной планки и вершину мушки, должна совместиться с точкой наводки.

Если совмещения не произойдет, необходимо отогнуть шайбу и отвинтить на один оборот болт, затем переместить предохранитель мушки и ключом ввинтить или вывинтить мушку настолько, чтобы линия визирования совместилась с точкой

наводки, затем завинтить болт и закрепить его шайбой.

151. В процессе выверки прицельных приспособлений по щиту и по удаленной точке необходимо периодически проверять правильность установки орудия по квадранту и правильность наводки орудия в щит или в удаленную точку.

Возможные задержки орудия при стрельбе и способы их устранения

152. При соблюдении правил сбережения, хранения и при своевременном осмотре орудие безотказно в действии.

Однако в боевой обстановке или в условиях напряженной учебы возможны случаи нарушения нормальной эксплуатации орудия, что может вызвать задержки при стрельбе или неисправности.

153. Характерные задержки и способы их устранения:

Возможные задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
1. Мина туго входит в канал ствола.	1. Загрязнен канал ствола или мина. 2. Погнут стабилизатор, имеются забоины на центрующем утолщении мины.	1. Протереть канал ствола и мину. 2. Заменить мину.

Возможные задержки	Причины задержек	Способы устранения задержек
2. Запирающий стержень при закрывании затвора не доходит до верхнего положения.	1. Загрязнен запирающий механизм; к обтекателю или боевой втулке прилип кусочек диска мины. 2. Сломана пружина запирающего механизма.	1. Протереть выступы казенника, пазы запирающего стержня, обтекатель и боевую втулку. 2. Заменить пружину запирающего механизма.
3. При больших углах возвышения мина не удерживается в стволе.	Сгорел удержник.	Заменить удержник.
4. При выстреле происходит выкат или клевок орудия.	Нарушение безоткатности орудия.	Заменить обтекатель.
5. Осечки.	1. Сломан боек; недостаточный выход бойка ударника.	1. Заменить ударник.
	2. Нецентральный накол капсюля воспламенительного заряда.	2. Заменить мину.
	3. Отказ капсюля воспламенительного заряда.	3. Заменить мину.
	4. Неэнергичный накол капсюля воспламенительного заряда.	4. Разобрать и прочистить стреляющий механизм, заменить боевую пружину.
	5. Сломана боевая пружина	5. Заменить боевую пружину.

Глава VI

БОЕПРИПАСЫ К 82-*мм* БЕЗОТКАТНОМУ ОРУДИЮ Б-10

Устройство кумулятивного и осколочного выстрелов

154. Для стрельбы из 82-*мм* безоткатного орудия Б-10 применяются кумулятивные выстрелы МК-10 и осколочные выстрелы МО-10 (рис. 31).

Выстрел состоит из мины, воспламенительного заряда, дополнительного пучка, картонной прокладки, диска и взрывателя.

155. Кумулятивная мина (см. рис. 31, *а*) состоит из корпуса, разрывного заряда, головки и стабилизатора.

Корпус мины стальной, в нем помещается разрывной заряд.

На корпусе имеется центрующее утолщение, предназначенное для центрирования мины в канале ствола.

К передней части корпуса мины крепится головка корпуса, а к задней — трубка стабилизатора.

Разрывной заряд служит для образования кумулятивной струи. Он состоит из прессованных шашек взрывчатого вещества, образующих кумулятивную выемку, металлической воронки, детонатора и капсюля-детонатора.

Внутрь корпуса между воронкой и головкой вставлен **предохранительный конус**. Он ограничивает возможность попадания посторонних предметов на капсюль-детонатор.

Головка корпуса имеет резьбу для присоединения к корпусу и очко с резьбой для ввинчивания взрывателя.

Стабилизатор обеспечивает устойчивость мины на полете. Он состоит из трубки с приваренными к ней крыльями и кольцом. Крылья и кольцо предназначены для увеличения устойчивости мины на полете, кольцо, кроме того, служит для ведения стабилизатора мины по направляющим полозкам каморы и по каналу ствола орудия.

Трубка в передней части имеет резьбу для соединения с корпусом мины, в задней — резьбу для навинчивания гайки, удерживающей

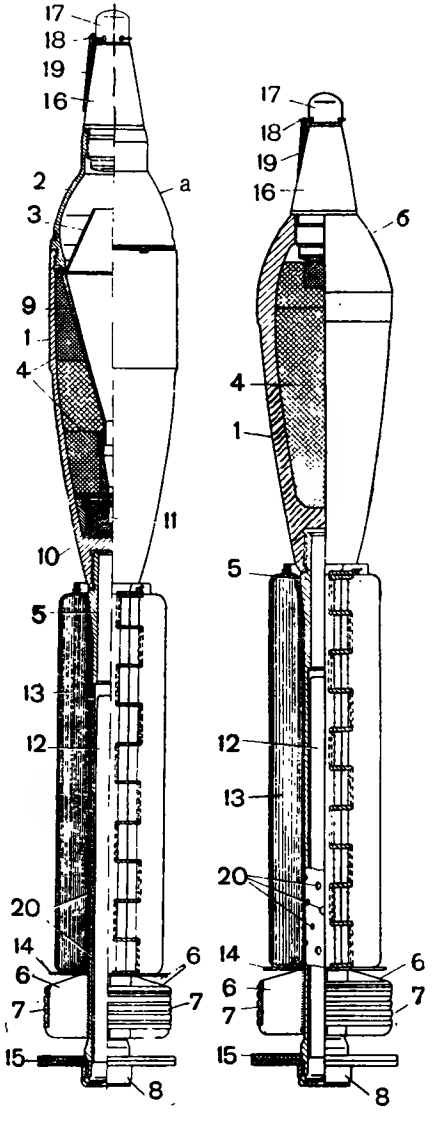


Рис. 31. Устройство кумулятивного и осколочного выстрелов: *1* — корпус; *2* — головка; *3* — предохранительный конус; *4* — разрывной заряд; *5* — трубка стабилизатора; *6* — крылья; *7* — кольцо; *8* — гайка; *9* — металлическая воронка; *10* — детонатор; *11* — капсюль-детонатор; *12*—воспламенительный заряд; *13*—дополнительный пучок; *14* — картонная прокладка; *15* — диск; *16* — взрыватель; *17* — предохранительный колпачок; *18* — чека; *19*—тесьма; *20*—огнепередаточные отверстия

диск, и вставленный внутрь трубки воспламенительный заряд. В стенках трубки имеются огнепередаточные отверстия, по которым пламя от воспламенительного заряда передается дополнительному пучку и воспламеняет его.

Диск обеспечивает определенное положение выстрела в стволе орудия. При заряжании диск упирается в уступ расточки казенника и ограничивает продвижение выстрела вперед, а при стрельбе с большими углами возвышения он упирается в удержник и препятствует сдвиганию выстрела назад.

156. Воспламенительный заряд служит для воспламенения дополнительного пучка. Воспламенительный заряд представляет собой бумажную гильзу с металлическим донцем. Внутри гильзы помещена навеска дымного пороха, закрытая пыжом. В гнездо донца вставлен капсюль-воспламенитель, который удерживается от выпадения предохранительным колпачком, закатанным вокруг донца.

157. Дополнительный пучок состоит из ленточного пороха, находящегося в матерчатом картузе. Он помещается на трубке стабилизатора, между корпусом мины и картонной прокладкой, и сшит по стыку шнуром.

Картонная прокладка препятствует соприкосновению дополнительного пучка с крыльями стабилизатора, чем предотвращается протирание картуза при транспортировке выстрела.

158. Взрыватель ГК-2 служит для возбуждения взрыва разрывного заряда мины. По устройству он является инерционным взрывателем мгновенного действия с дальним взведением и бокобойным

устройством. Бокобойное устройство обеспечивает взрыв мины при малых углах встречи с преградой.

Взведение взрывателя происходит на расстоянии более 2,5 *м* от дульного среза орудия.

Взрыватель имеет корпус и предохранительный колпачок. Внутри корпуса собран механизм взрывателя. Предохранительный колпачок укреплен на корпусе взрывателя чекой. Для выдергивания чеки к ней прикреплена тесьма.

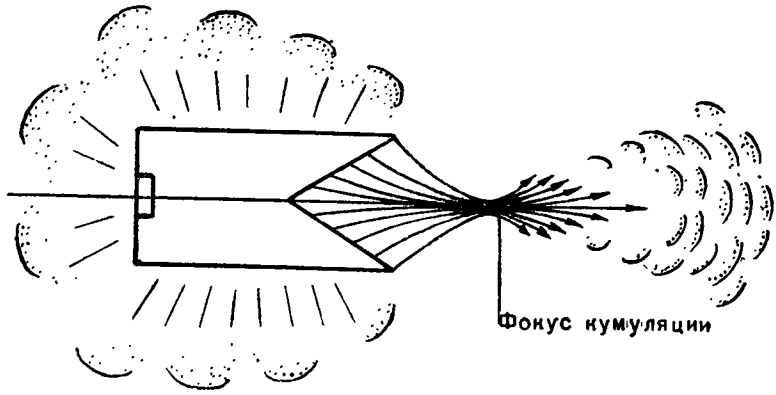


Рис. 32. Схема действия кумулятивного заряда

159. Действие кумулятивной мины при взрыве заключается в следующем: при ударе о преграду срабатывает взрыватель и через капсюль-детонатор вызывает детонацию детонатора. Детонация распространяется по взрывчатому веществу в сторону кумулятивной выемки.

Мина, продолжая перемещаться вперед, разрушает привинтную головку и приближается разрывным зарядом к броне. Образующиеся при этом продукты взрыва в виде потоков газов, исходящих от поверхности кумулятивной выемки заряда, обжимают металлическую воронку и образуют

кумулятивную струю, обладающую большой плотностью, очень большой скоростью и высокой температурой. Происходит значительная концентрация энергии взрыва, направленной в сторону брони (рис. 32).

При ударе о броню танка кумулятивная струя пробивает ее, поражает экипаж и зажигает горючее и боеприпасы при непосредственном воздействии на них.

Наилучшая бронепробиваемость достигается при встрече мины с броней под углом 90°.

160. Осколочная мина (см. рис. 31,*б*) отличается от кумулятивной устройством корпуса. Корпус осколочной мины изготовлен из сталистого чугуна. Внутри корпуса помещается разрывной заряд. Корпус служит для образования осколков. В передней части корпус имеет очко с резьбой для ввинчивания взрывателя ГК-2. При разрыве мины убойные осколки разлетаются преимущественно вправо и влево, несколько меньше летят осколки вперед и еще меньше назад. Убойное действие осколков — до 50 *м*.

Устройство футляра

161. Футляр (рис. 33) служит для хранения и переноски мин. Он состоит из корпуса и крышки с замком. В верхней части корпуса прикреплено резиновое прокладочное кольцо, обеспечивающее герметичность футляра.

Корпус футляра имеет две скобы с ремнем для переноски футляра и скобу для крепления его на вьюке.

Крышка футляра имеет буфер для поджатия выстрела в футляре. Крышка прикреплена к фут-

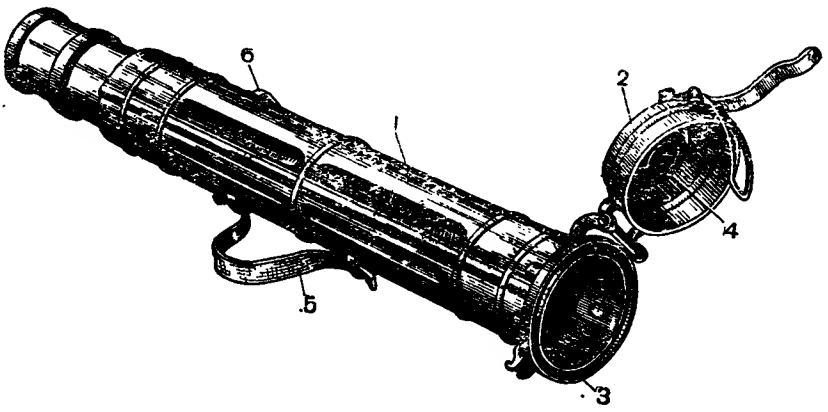


Рис. 33. Футляр:
1 — корпус; *2* — крышка с замком; *3* — резиновое прокладочное кольцо; *4* — буфер; *5* — ремень; *6* — скоба для крепления футляра на вьюке

ляру на шарнире и поджимается к нему замком. Замок стопорится в закрытом положении шплинтом.

Футляр кумулятивной мины несколько длиннее футляра для осколочной мины.

Правила обращения с боеприпасами

162. Извлечение футляров с выстрелами из ящиков и выстрелов из футляров производится на огневой позиции.

В необходимых случаях разрешается держать выстрелы на огневой позиции (справа от орудия) заранее извлеченными из футляров и рассортированными по весовым знакам, при этом выстрелы выкладываются на подстилку и укрываются от дождя, снега и солнечных лучей.

163. При обращении с боеприпасами необходимо соблюдать следующие правила предосторожности:

1) Не допускать падения выстрелов во избежание повреждения взрывателя, порохового заряда и стабилизатора.

2) Стрельбу минами, как правило, производить без предохранительных колпачков. На местности, заросшей кустарником, травой и т. д., при невозможности расчистить сектор обстрела, стрельбу минами производить, не снимая предохранительных колпачков, так как взрыватель, обладая высокой чувствительностью, может сработать при встрече с подобными преградами.

3) Предохранительный колпачок снимать со взрывателя непосредственно перед заряжанием орудия. Если выстрел не израсходован, необходимо на взрыватель надеть предохранительный колпачок и закрепить его чекой, предварительно проверив, не повреждена ли мембрана.

4) Запрещается:

— хранить на ОП выстрелы без предохранительных колпачков;

— использовать выстрелы с поврежденными мембранами взрывателя;

— разбирать взрыватель или исправлять отдельные его детали.

5) При заряжании не допускать ударов взрывателя о казенную часть орудия или другие предметы.

6) Выстрелы, давшие осечку, не использовать и сдавать на склад.

7) При осечках во избежание ожогов выстрелы извлекать из каморы орудия извлекателем после одной минуты выдержки.

8) Подмоченные выстрелы, а также выстрелы, подвергшиеся резким ударам, падению с высоты

более 1,5 *м* или упавшие головной частью вниз при снятом со взрывателя колпачке, к стрельбе непригодны и подлежат сдаче на склад.

9) При интенсивной стрельбе заряжание производить непосредственно перед выстрелом, запрещается держать выстрел в каморе орудия более трех минут, так как вследствие сильного разогрева заряда может произойти самовоспламенение его или повышение давления газов в каморе орудия при выстреле выше допустимого.

10) Производить смену огневой позиции с заряженным орудием запрещается.

164. Футляры после стрельбы очищать от грязи, укладывать в деревянные ящики и сдавать на склад.

165. В частях выстрелы хранить в соответствии с правилами по хранению и сбережению боеприпасов.

166. Неразорвавшиеся после стрельбы мины трогать категорически запрещается. Такие мины подлежат уничтожению на месте их падения. Работа по подрыву неразорвавшихся мин производится в соответствии с инструкцией по подрыву боеприпасов.

167. При стрельбе в зимних условиях при наличии глубокого снежного покрова, не позволяющего определить место падения неразорвавшихся мин, разрешается не разыскивать их, а производить подрыв после таяния снега. В таких случаях в целях безопасности необходимо после окончания стрельбы установить общее ограждение вокруг предполагаемых мест падения мин с соответствующими надписями, запрещающими находиться в огражденной зоне.

168. Транспортировка выстрелов производится только в исправной укупорке.

Выстрелы транспортируются в своих футлярах, которые могут быть уложены в деревянные ящики, по четыре штуки в ящик.

Футляры или ящики с минами укладывать поперек кузова автомобиля, прицепа, повозки и т. д.

169. При перевозке боеприпасов нельзя допускать перегрузки транспорта. Ящики могут возвышаться над бортом машины не больше, чем на половину своей высоты. Борта машин должны быть закрыты и закреплены.

170. При погрузочно-разгрузочных работах строго соблюдать правила безопасности.

Подготовка боеприпасов к стрельбе

171. Перед стрельбой необходимо осмотреть выстрелы с целью своевременного обнаружения неисправностей, которые могут привести к отказам или задержкам в стрельбе.

172. К неисправностям выстрелов относятся:

— качка стабилизатора;

— погнутые крылья и кольца стабилизаторов;

— неплотно сшитый или порванный картуз дополнительного пучка;

— отсутствие картонной прокладки;

— отвинченная гайка, удерживающая воспламенительный заряд;

— отвинченный взрыватель;

— взрыватель, предохранительный колпачок которого утерян;

— взрыватель с поврежденной мембраной.

Стрелять неисправными выстрелами запрещается.

Применять картузы, имеющие порывы или заметное на глаз провисание, выходящее за пределы калибра мины, категорически воспрещается.

173. К неисправностям футляров выстрелов относятся:

— вмятины и забоины, препятствующие свободному вынниманию выстрелов;

— отсутствие резиновых деталей — резинового кольца и буфера;

— нарушение герметичности;

— порыв резинового кольца;

— неисправность ремня для переноски футляра;

— неисправность скобы для крепления футляра на вьюке.

Выстрелы, у которых футляры имеют указанные неисправности, подлежат отправке на склад для замены футляров или их ремонта.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОГНЕВАЯ СЛУЖБА

Глава VII

ЗАНЯТИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ, ВЕДЕНИЕ ОГНЯ И ОСТАВЛЕНИЕ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

Общие положения

174. Стрельба из 82-*мм* безоткатных орудий ведется, как правило, с открытой огневой позиции, отдельные огневые задачи могут выполняться стрельбой и с закрытой или полузакрытой огневой позиции. В каждом случае выбирается такая огневая позиция, с которой обеспечивается наилучшее выполнение огневой задачи в бою.

175. Огневая позиция для 82-*мм* безоткатного орудия, как правило, выбирается и указывается командиром взвода. В некоторых случаях, исходя из полученной задачи и сложившейся боевой обстановки, огневая позиция для орудия выбирается командиром орудия.

Огневая позиция для взвода безоткатных орудий указывается командиром батареи или выбирается командиром взвода.

Место для транспортных средств орудий выбирает командир взвода или командир орудия.

176. При выборе огневой позиции необходимо учитывать, что из казенной части ствола орудия

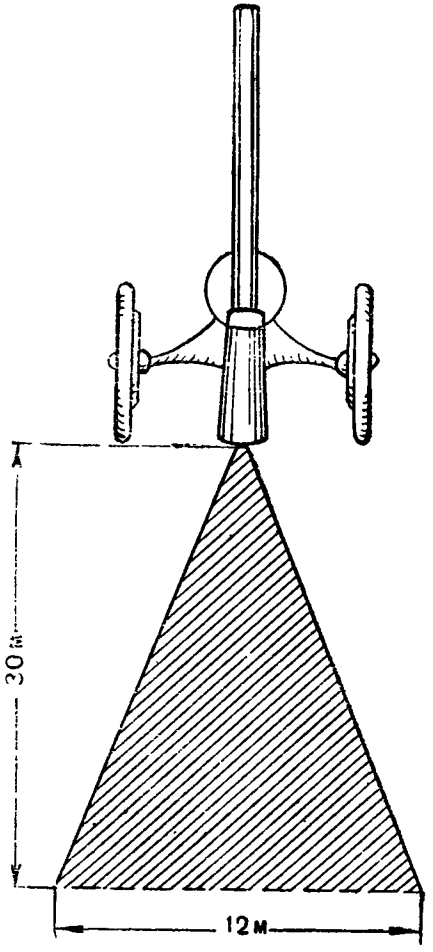


Рис. 34. Опасная зона истечения газов при выстреле

при выстреле вырывается сильная струя пороховых газов, поэтому сзади орудия в секторе 45° (рис. 34) на удалении до 30 *м* не должны находиться люди, боеприпасы, взрывчатые и горючие вещества, а на удалении до 5 *м* не должно быть вертикальных стенок.

Орудия на закрытой огневой позиции располагать в линию (без уступов) на интервалах между орудиями 20—30 *м*.

177. Высота укрытия для закрытой огневой позиции должна быть не менее 8 *м* при стрельбе днем и в два раза больше при стрельбе ночью.

178. Для своевременного предупреждения о появлении противника вблизи огневых позиций распоряжением старшего на огневой позиции выставляется наблюдатель (один из номеров расчета). Наблюдатель располагается в указанном ему месте и ведет наблюдение за подступами к огневой позиции и особенно за танкоопасными

направлениями; о появлении танков противника наблюдатель немедленно подает сигнал — «Танки». Прием сигналов на огневой позиции по указанию старшего на позиции поручается одному из дежурных номеров расчета.

179. Оборудовать огневую позицию можно заблаговременно или после занятия ее.

Оборудование огневой позиции производить в такой последовательности:

— расчистить место для стрельбы и сектор обстрела;

— отрыть и замаскировать окоп для орудия;

— отрыть укрытия для расчета.

Устройство орудийного окопа дано в приложении 3.

Укрытия для расчета следует делать с учетом применения противником атомного оружия.

Оборудование огневой позиции не должно задерживать открытия огня.

Работы по оборудованию и маскировке огневой позиции производятся солдатами орудийных расчетов под непосредственным руководством командиров орудий.

180. Наблюдательный пункт (НП) командира взвода (стреляющего) при стрельбе с закрытой огневой позиции выбирается на удалении не более 100 *м* от огневой позиции с таким расчетом, чтобы можно было, подавая команды голосом, управлять огнем взвода.

181. Место для расположения транспортных средств (бронетранспортеров, автомобилей, лошадей) должно быть удалено от огневой позиции по возможности не более 200 *м*. Оно должно быть укрытым от наблюдения противника с земли и с

воздуха, допускать удобное и рассредоточенное расположение транспортных средств.

С места расположения транспортных средств устанавливается непрерывное наблюдение за сигналами, подаваемыми с огневой позиции для вызова этих средств к орудиям.

Занятие огневой позиции

182. Выезд взвода 82-*мм* безоткатных орудий на огневую позицию производится поорудийно.

После снятия орудий с транспортных средств орудия выкатываются на позицию силами расчетов.

183. По прибытии в район огневой позиции командир взвода останавливает взвод в укрытии, вызывает командиров орудий и указывает им места для орудий. Затем командует: **«Взвод** (расчет) **на позицию».**

По этой команде командиры орудий выводят орудия к выбранным для орудий местам и для снятия орудий с транспортных средств командуют: **«Снять такое-то** (называется номер орудия) **орудие».** По этой команде для снятия орудия с автомобиля (бронетранспортера) расчет указанного орудия выполняет следующее:

— наводчик быстро соскакивает с автомобиля;

— командир орудия и наводчик открывают задний борт автомобиля и становятся около него в готовности снять орудие с автомобиля;

— подносчик расстегивает ремень для крепления орудия в кузове автомобиля, совместно с

заряжающим снимает чехол общего покрытия; берется за дульную часть ствола и, приподняв ствол, выкатывает орудие к заднему борту кузова;

— заряжающий помогает подносчику снять чехол общего покрытия, берется за казенник ствола и, приподнимая орудие, выводит колеса из гнезд приспособления; затем совместно с подносчиком выкатывает орудие к заднему борту кузова и передает его наводчику;

— наводчик берется за казенную часть ствола, а командир орудия — за дульную часть и совместными усилиями снимают орудие с автомобиля (бронетранспортера).

После снятия орудия с автомобиля (бронетранспортера) подносчик вместе с заряжающим выгружают требуемое количество боеприпасов и закрывают задний борт.

184. Для постановки орудия на огневую позицию командир орудия командует: «**Расчет, с орудием на колесах — за мной** (если надо, добавляется «бегом», «ползком»), **марш».**

По этой команде наводчик с левой стороны, а заряжающий с правой берутся за рукоятки для передвижения орудия вручную и начинают движение в указанном направлении, подносчик с вьюком для мин следует за орудием (рис. 35).

Приблизившись к месту постановки орудия, командир орудия командует: «**Огневая позиция здесь** (указывает место), **направление стрельбы такое-то** (показывает рукой или названием местного предмета, ориентира)». По этой команде расчет устанавливает орудие на указанное командиром орудия место и подготавливается к ведению

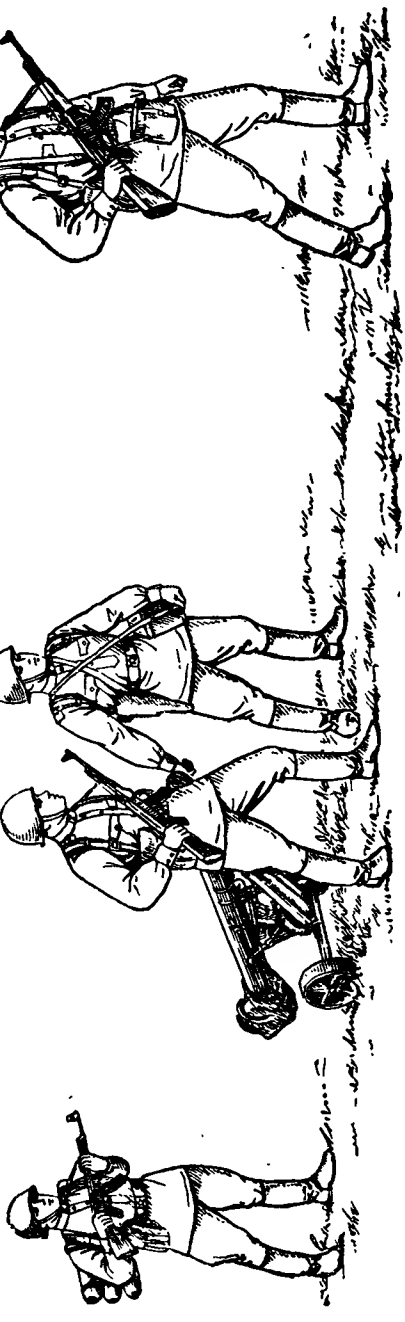


Рис. 35. Передвижение орудия вручную

огня, подносчик подносит снятые с автомобиля (бронетранспортера) боеприпасы.

При перемещении орудия на колесах на значительные расстояния или ползком (рис. 36) для облегчения перетаскивания орудия применяются специальные лямки, которые крепятся крючками за стержни опорной коробки на стволе (заведя крючки сверху вниз), а петлей надеваются через правое (левое) плечо.

Эти лямки применяются также и при перемещении орудия на лыжах.

185. Для переноски орудия разобранным на основные части командир орудия командует: **«Для переноски — разобрать орудие»**.

По этой команде:

— наводчик совместно с заряжающим отделяет дульную часть ствола и кладет ее у орудия;

— подносчик снимает колесный ход и берет его как удобнее на плечо;

— заряжающий совместно с наводчиком отделяет от станка казенную часть ствола и помогает наводчику взять ее на плечо, затем сам или при помощи командира орудия берет станок на плечи (как удобнее);

— командир орудия берет на плечо дульную часть ствола и по готовности расчета к движению командует: **«За мной, шагом** (бегом), **марш»**.

Переноска орудия, разобранного на основные части, показана на рис. 37.

186. Для сборки орудия, разобранного на основные части, командир орудия командует: **«Собрать орудие»**, и кладет дульную часть ствола на землю.

Рис. 36. Передвижение с орудием ползком

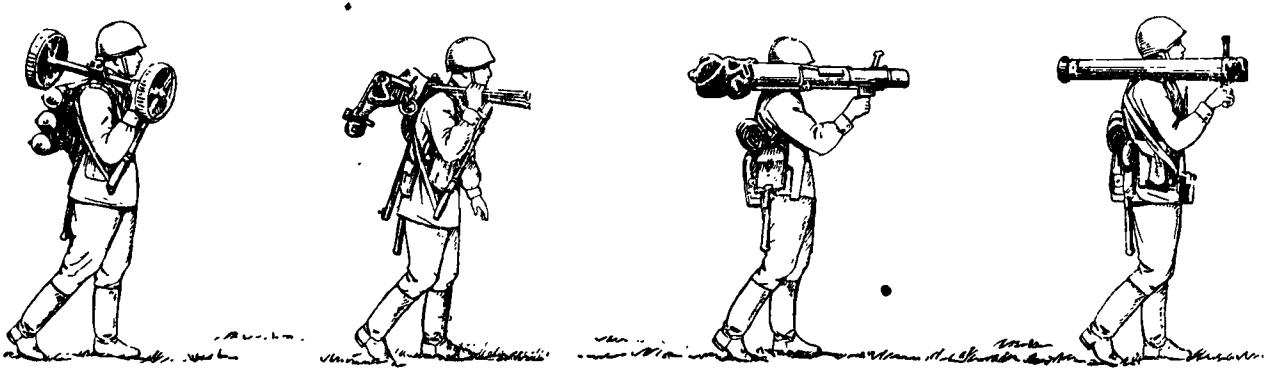


Рис. 37. Переноска орудия, разобранного на основные части

По этой команде:

— заряжающий при помощи командира орудия снимает с плеч станок, устанавливает его на месте установки орудия и помогает наводчику присоединить ствол к станку;

— наводчик при помощи заряжающего присоединяет к станку казенную часть, а затем к ней дульную часть ствола;

— подносчик присоединяет к станку колесный ход.

187. При занятии взводом закрытой огневой позиции орудия и необходимое количество боеприпасов подвозят транспортными средствами по команде командира взвода непосредственно к местам установки орудий на огневой позиции. Орудия на огневой позиции устанавливаются в порядке их номеров справа налево (или в другом порядке, установленном командиром взвода) на интервалах, указанных старшим на огневой позиции (помощником командира взвода).

Приведение орудия в боевое положение

188. В зависимости от выполняемых огневых задач и характера местности орудие на огневой позиции устанавливается в положение для стрельбы с колес или с треноги. С колес огонь ведется преимущественно прямой наводкой. С треноги огонь ведется, как правило, с закрытых (полузакрытых) огневых позиций; с треноги огонь прямой наводкой ведется с позиции, впереди которой имеется высокая растительность или какие-либо предметы, мешающие стрельбе с колес.

189. Для приведения орудия в боевое положение подается команда: **«К бою — с колес»** или

«К бою — с треноги». По этой команде номера расчета быстро переводят орудие из походного положения в боевое и принимают удобное для ведения огня положение (лежа, с колена) в зависимости от необходимой высоты линии огня.

Для выполнения поданной команды расчет действует следующим образом:

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
По команде „К бою — с колес"		
Опускают дульную часть ствола на грунт; снимают чехол общего покрытия (если он был на орудии).		Снимает вьюк для переноски мин и кладет его с правой стороны орудия с учетом опасной зоны.
Правой рукой берется за рукоятку механизма грубого вертикального наведения и поворотом рукоятки вверх освобождает зажим механизма, а левой рукой берется за рукоятку стопора крепления передней ноги к стволу и, повернув рукоятку в сторону, освобождает треногу от зацепления со стволом.	Приподнимает правой рукой ствол орудия, левой рукой придерживает треногу, после освобождения ее наводчиком опускает треногу на грунт (во избежание ушибов не следует придерживать треногу за сошники ног).	Помогает снять чехол общего покрытия (если он был на орудии) и кладет его с правой стороны орудия (в 2—3 шагах).

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
Закрепляет зажим механизма грубого вертикального наведения, совместив предварительно указатель на левой щеке станка с зубом движка рукоятки механизма грубого вертикального наведения. Вынимает из футляра прицел (ПБО-2); вставляет его ось во втулку кронштейна и закрепляет прицел; выводит пузырек поперечного уровня на середину (горизонтирует прицел). Освобождает рукоятку выключателя поворотного механизма; ставит рукоятку маховика подъемного механизма в рабочее положение и изготавливается для стрельбы лежа.	Снимает чехлы с дульной части ствола и с казенника и кладет их с правой стороны орудия (в двух — трех шагах); готовится к заряжанию орудия.	Подготавливает боеприпасы к стрельбе
По команде „К бою — с треноги"		
Опускают дульную часть ствола на грунт, снимают чехол общего покрытия (если он был надет на орудие).		Снимает вьюк для переноски мин и кладет его с правой стороны

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
		орудия с учетом опасной зоны. Помогает снять чехол общего покрытия и кладет его с правой стороны орудия (в двух—трех шагах).

Рис. 38. Приведение орудия в положение для стрельбы с треноги

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
За рукоятки для передвижения орудия вручную приподнимают дульную часть ствола (вращая вокруг оси колесного хода) до упора казенником в грунт.		Подготавливает боеприпасы к стрельбе.
Освобождает зажим левой ноги треноги поворотом рукоятки зажима вниз до отказа. Оттягивает стопор, соединяющий левую ногу треноги с передней, и, наклонив орудие на правое колесо, отводит левую ногу треноги назад до отказа, поворотом рукоятки зажима в обратную сторону закрепляет левую ногу.	Освобождает зажим правой ноги треноги поворотом рукоятки зажима вниз до отказа. Оттягивает стопор, соединяющий правую ногу треноги с передней, и после закрепления левой ноги наводчиком наклоняет орудие на левое колесо, отводит правую ногу треноги назад до отказа (рис. 38), поворотом рукоятки зажима в обратную сторону закрепляет правую ногу.	
Освобождает зажим передней ноги треноги поворотом рукоятки вверх. Левой рукой берется за рукоятку стопора крепления передней ноги к стволу и, повернув рукоятку		

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
в сторону, освобождает переднюю ногу, одновременно правой рукой отводит ее вниз до совмещения рисок на передней ноге и основании станка; поворотом рукоятки зажима закрепляет переднюю ногу.		
Приподнимает казенную часть ствола, вместе с заряжающим ставит орудие на треногу.	Наклоняя дульную часть ствола книзу, совместно с наводчиком ставит орудие на треногу.	
Освобождает зажим механизма грубого вертикального наведения и придает стволу горизонтальное положение.	Снимает чехлы с дульной части ствола и казенника и кладет их с правой стороны орудия (в 2—3 шагах).	
Вынимает из футляра прицел (ПБО-2), вставляет его ось во втулку кронштейна на орудии и закрепляет прицел; выводит пузырек поперечного уровня на середину (горизонтирует прицел).	Поворачивает рукоятку полувалика колесного хода и отделяет колесный ход от станка (если позволяет обстановка); принимает положение для стрельбы „с колена" в готовности к заряжанию орудия.	

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
При стрельбе **прямой наводкой** освобождает рукоятку выключателя поворотного механизма и ставит рукоятку маховика подъемного механизма в рабочее положение; при стрельбе **с закрытой огневой позиции** ставит рукоятки маховиков подъемного и поворотного механизмов в рабочее положение. Принимает положение для стрельбы с колена.		

190. Для придания орудию положения, соответствующего высоте линии огня 850 *мм*, следует отвести переднюю ногу треноги назад до отказа и закрепить ее, правую и левую ноги установить так, чтобы риски на них совместились с соответствующими рисками на нижнем основании станка.

191. При установке орудия на неровном грунте для стрельбы с треноги горизонтирование орудия производится путем поворота ног треноги. Для поворота ног треноги необходимо поочередно освободить зажимы ног, переставить ноги так, чтобы орудие стояло горизонтально, и прочно закрепить их зажимами.

192. Для перехода из положения для стрельбы с колес в положение для стрельбы с треноги наводчик должен опустить до отказа винт подъемного механизма (если он был вывинчен), освободить зажим механизма грубого вертикального наведения и, опустив ствол до упора его дульной частью в грунт, закрепить ствол при помощи рукоятки механизма грубого вертикального наведения. В последующем наводчик и заряжающий переводят орудие в положение для стрельбы с треноги, как указано в ст. 189.

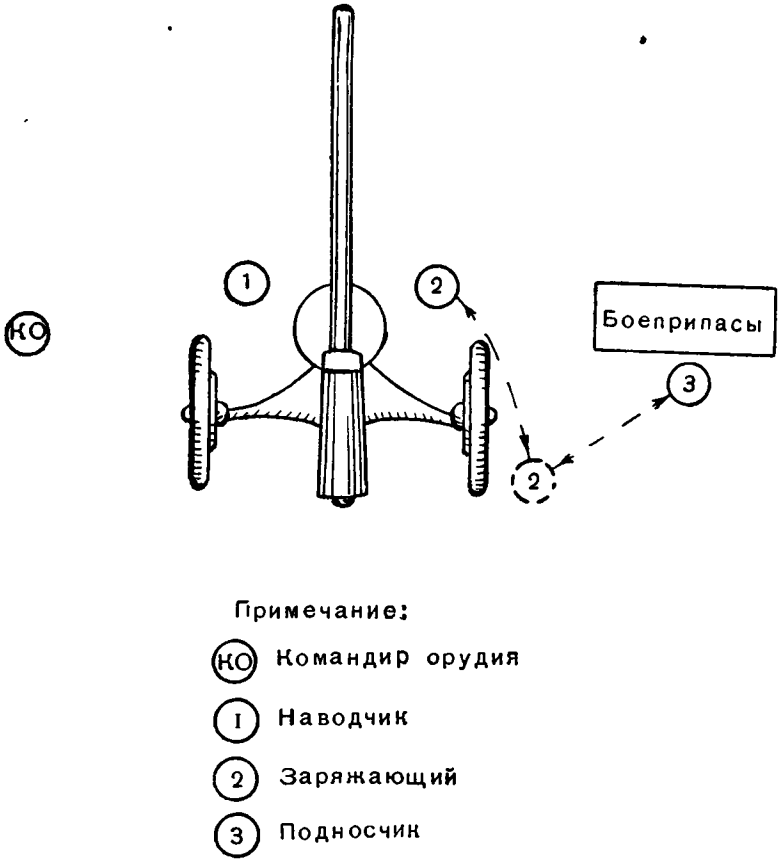
193. Если орудие переносилось в разобранном виде, то перед установкой его в положение для стрельбы с колес или с треноги необходимо предварительно собрать орудие, как указано в ст. 77.

Сборка орудия может производиться непосредственно на огневой позиции или вблизи нее, в укрытии, в зависимости от условий боевой обстановки.

Расположение номеров расчета у орудия при ведении огня

194. Для ведения огня номера расчета размещаются у орудия, как показано на рис. 39. С поворотом орудия в сторону номера расчета меняют свое положение у орудия, сообразуясь с новым направлением опасной зоны; соответственно этому перемещают и боеприпасы.

195. Стрельбу из орудия расчет ведет, находясь в положении лежа или с колена (основные положения для стрельбы), имея личное оружие всегда при себе.



Примечание:

КО Командир орудия

1 Наводчик

2 Заряжающий

3 Подносчик

Рис. 39. Расположение номеров расчета при стрельбе из орудия

При стрельбе с колена оружие у расчета находится в положении «за спину», при стрельбе лежа оно может быть снято и положено на землю.

196. Положение номеров расчета при стрельбе лежа показано на рис. 40.

Наводчик с левой и заряжающий с правой стороны лежат у орудия перпендикулярно направлению ствола, приняв удобное для работы

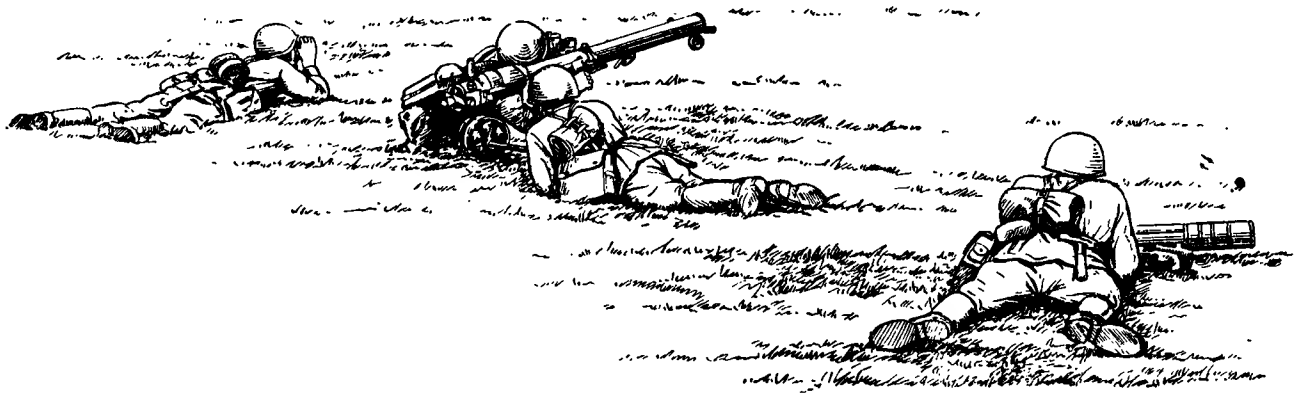


Рис. 40. Положение номеров расчета при стрельбе лежа

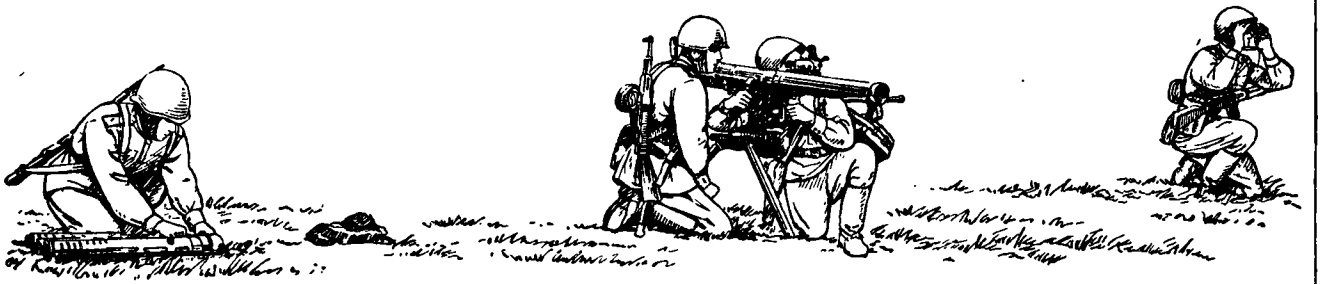


Рис. 41. Положение номеров расчета при стрельбе с колена

положение. При этом наводчик предплечьем правой руки опирается на подлокотник, а кистью обхватывает рукоятку спускового приспособления (не накладывая пальцев на спусковой крючок). Подносчик лежит справа от орудия в двух — трех метрах. Командир орудия лежит, как правило, с левой стороны орудия на удалении от орудия до 15 *м*. При боковом ветре справа он располагается с правой стороны. Шофер находится у автомобиля (бронетранспортера) в укрытии, в постоянной готовности подать транспорт к орудию.

При стрельбе с колена номера расчета располагаются у орудия так, как показано на рис. 41.

Наводка и отмечание орудия

197. Для наводки орудия в цель при помощи оптического прицела прямой наводки наводчик:

— приводит прицел в горизонтальное положение, для чего, левой рукой вращая барабанчик механизма поперечного качания прицела, выводит пузырек поперечного уровня на середину;

— устанавливает по прицельной шкале «К» или «О» (в зависимости от того, какой миной ведется стрельба) скомандованное деление, для чего левой рукой вращает маховичок механизма перемещения сетки;

— после заряжания орудия левой рукой вращает маховик подъемного механизма, а правой перемещает ствол в горизонтальной плоскости до совмещения с точкой прицеливания вершины центрального большого угольника (при стрельбе без

упреждения) или вершины малого угольника или вертикального штриха (при стрельбе с боковым упреждением).

198. Для наводки орудия в цель при помощи механического прицела наводчик:

— левой рукой устанавливает прицельную планку на скомандованное деление;

— после заряжания орудия левой рукой вращает маховик подъемного механизма, а правой перемещает ствол до совмещения линии визирования (ровной мушки) с точкой прицеливания.

199. Для наводки орудия в цель при помощи оптического прицела раздельной наводки наводчик:

— приводит прицел в горизонтальное положение (см. ст. 197);

— устанавливает на шкале тысячных или на дистанционной шкале скомандованный прицел, вращая барабанчик механизма углов прицеливания;

— устанавливает приблизительно на шкале больших делений угломера скомандованный угломер, для этого большим пальцем левой руки нажимает на отводку червяка угломера, а правой рукой поворачивает визир и отпускает отводку;

— левой рукой берется за барабанчик угломера и, вращая его, точно устанавливает (подводя деление всегда с одной стороны) по шкалам больших и малых делений скомандованную установку угломера;

— вращая барабанчик механизма бокового (продольного) уровня, устанавливает скомандованный уровень;

— после заряжания орудия выводит пузырек

бокового уровня прицела на середину, вращая маховик подъемного механизма левой рукой;

— совмещает вертикальную нить перекрестия визира с точкой наводки, вращая маховик поворотного механизма правой рукой, при этом пузырьки бокового и поперечного уровней должны быть на середине.

200. Отмечание наводки орудия производится при помощи прицела раздельной наводки по угломеру.

Для отмечания наводки орудия подается команда **«Отметиться по такой-то точке».** По этой команде наводчик, не изменяя положения ствола орудия, наведенного в цель (или ориентир), вращением барабанчика угломера подводит вертикальную нить перекрестия визира в указанную точку наводки, читает полученную отметку (угломер) и докладывает командиру. Например, «Отметка по сломанному дереву 35-20».

201. Для восстановления наводки орудия по отметке, сделанной ранее, наводчик устанавливает угломер, полученный при отмечании орудия, и наводит орудие.

Заряжание орудия, производство выстрела и разряжание орудия

202. Орудие заряжается:

— для открытия огня — по команде командира орудия, назначающей вид мины для стрельбы («кумулятивной», «осколочной») или по команде «Зарядить» (см. ст. 227);

— при ведении беглого огня — после производства выстрела.

Для заряжания орудия:

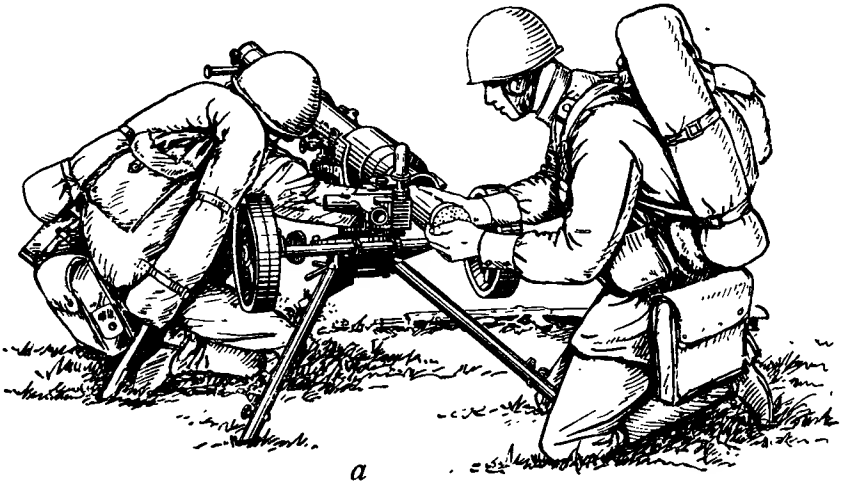
— заряжающий открывает затвор орудия, для чего левой рукой берется за рукоятку затвора сверху, резким движением руки вниз опускает рукоятку и поворачивает затвор вокруг оси до отказа;

— подносчик берет мину и подносит ее к заряжающему; удерживает мину в руках при выдергивании заряжающим чеки и снятии предохранительного колпачка с головной части взрывателя; передает заряжающему мину и готовит очередную мину;

— заряжающий удаляет чеку и предохранительный колпачок с головной части взрывателя правой рукой, придерживая мину левой рукой; принимает от подносчика подготовленную к стрельбе мину и осторожно вводит ее головной частью в камору ствола (рис. 42); левой рукой досылает мину в камору до упора диска в расточку казенника; левой рукой берется за рукоятку затвора и движением руки на себя закрывает затвор, быстро отпускает рукоятку и, убедившись в надежности запирания затвора (рукоятка должна находиться в крайнем верхнем положении), перемещается к рукоятке спускового приспособления, поворачивает рукоятку блокировки вверх до отказа и докладывает наводчику: «Готово».

203. Выстрел производится по команде **«Огонь»**.

Для производства выстрела наводчик накладывает указательный палец правой руки на спусковой крючок и плавным нажатием на него спускает ударник с боевого взвода, после чего освобождает спусковой крючок.



а

б

Рис. 42. Заряжание орудия:
а — при стрельбе с треноги; *б* — при стрельбе с колес

204. В случае осечки выждать минуту, полностью открыть затвор, затем закрыть затвор и произвести вторично спуск ударника. При второй осечке выждать минуту и разрядить орудие.

205. Для разряжания орудия командовать: **«Разрядить».** По этой команде:

— наводчик снимает палец со спускового крючка; правой рукой поворачивает рукоятку

блокировки вверх до отказа и удерживает ее в этом положении до открытия затвора;

— заряжающий левой рукой берется за рукоятку затвора сверху и осторожно открывает затвор; берет в левую руку извлекатель и при помощи извлекателя вынимает из зарядной каморы мину, одновременно правой рукой поддерживает мину от падения. Для защиты рук от ожогов (после интенсивной стрельбы) надевать рукавицы.

Оставление огневой позиции

206. Перед оставлением огневой позиции орудия должны быть разряжены и приведены в походное положение.

Передвигать орудия заряженными запрещается.

207. Для приведения орудий в походное положение командовать: **«Отбой».**

Для выполнения этой команды расчет действует следующим образом:

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
При стрельбе с колес		
Устанавливает на шкалах прицела нулевые установки; устанавливает угломер на 30-00.	Разряжает орудие (если надо), закрывает затвор и производит спуск ударника.	Укладывает оставшиеся боеприпасы в людской вьюк или в парковые ящики (если они были на огневой позиции).

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
Снимает прицел с орудия и укладывает его в футляр. Если наводка производилась при помощи механического прицела, опускает прицельную планку вниз до отказа.	Надевает чехол на дульную часть ствола и на казенник.	
Открепив механизм горизонтальной наводки, поворачивает ствол в горизонтальной плоскости и ставит его над передней ногой треноги.		
Вращая маховик подъемного механизма, опускает до отказа ствол, ставит рукоятку маховика подъемного механизма в походное положение.		
Поворотом рукоятки освобождает зажим механизма грубого вертикального наведения.		
Левой рукой удерживает ствол от перемещения, а правой отводит в сторону рукоятку стопора крепления передней ноги треноги к стволу и, как только	Удерживая левой рукой ствол орудия, правой рукой приподнимает треногу и совместно с наводчиком присоединяет ее к стволу.	

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
заряжающий присоединит треногу к стволу, отпускает рукоятку стопора.		
Закрепляет зажим механизма грубого вертикального наведения и выключатель поворотного механизма.	Надевают чехол общего покрытия (если он был у орудия).	

При стрельбе с треноги

Устанавливает на шкалах прицела нулевые установки, устанавливает угломер на 30-00.	Разряжает орудие (если надо), закрывает затвор и производит спуск ударника.	Укладывает оставшиеся боеприпасы в людской вьюк и в парковые ящики (если они были на огневой позиции).
Снимает прицел с орудия и укладывает его в футляр. Если наводка производилась при помощи механического прицела, опускает прицельную планку вниз до отказа.	Надевает чехол на дульную часть ствола и на казенник.	
Вращая маховик подъемного механизма, опускает до отказа ствол, ставит рукоятки маховиков подъемного и пово-	Присоединяет колесный ход к станку (если он отделялся).	

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
ротного механизмов в походное положение. Поворотом рукоятки освобождает зажим механизма грубого вертикального наведения, опускает дульную часть ствола вниз до отказа и закрепляет зажим и механизм горизонтальной наводки.		
	Приподнимают дульную часть ствола до упора казенником в грунт	
Освобождает зажим передней ноги поворотом рукоятки вверх, присоединяет переднюю ногу к стволу (если захват передней ноги не совместился со стопором, вращением маховика поворотного механизма добивается совмещения захвата со стопором), закрепляет зажим передней ноги. Освобождает зажим левой ноги и присоединяет ее к передней ноге, закрепляет зажим левой ноги поворотом рукоятки вниз.	За рукоятки для передвижения орудия вручную удерживает орудие от опрокидывания.	

Первый номер (наводчик)	Второй номер (заряжающий)	Третий номер (подносчик)
За рукоятки для передвижения орудия вручную удерживает орудие от опрокидывания.	Освобождает зажим правой ноги и присоединяет ее к передней ноге; закрепляет зажим правой ноги поворотом рукоятки вниз. Надевают чехол общего покрытия (если он был у орудия).	

208. Для вызова средств транспортировки орудий на огневую позицию командовать (подавать сигнал): **«Подать машины** или **вьюки ко взводу».**

209. Для погрузки орудий в автомобили (бронетранспортеры) командовать: **«Орудия** (орудие) — **на машины** (на машину)».

По этой команде расчеты грузят в кузова автомобилей орудия, боеприпасы, шанцевый инструмент и ЗИП. Погрузка производится с заднего борта автомобилей (бронетранспортеров).

Устройство приспособления для крепления орудия в кузове автомобиля показано в приложении 4.

210. Для начала движения командовать: **«Направление** . . . (указывается направление движения), **вперед».**

211. При перемещении орудий на новую огневую позицию силами расчетов старший на огневой позиции вызывает сигналом транспортные средства, которые забирают со старой огневой позиции

оставшиеся боеприпасы, парковые ящики, шанцевый инструмент и ЗИП и следуют на новое место.

212. Для размещения орудий на конских вьюках командовать: **«Взвод** (орудие) — **на вьюки».**

По этой команде расчеты завьючивают орудия, боеприпасы, ЗИП и шанцевый инструмент на вьюки, как указано в приложении 5.

Для начала движения командир орудия командует: **«За мной, в порядке номеров вьюков, шагом, марш».**

Глава VIII

ВЕДЕНИЕ ОГНЯ С ОТКРЫТОЙ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

Подготовка к ведению огня

213. В период организации боя при наличии достаточного времени командир взвода на местности ставит командирам орудий задачу, в которой указывает:

— сведения о противнике;

— задачу и расположение стрелкового подразделения в районе огневых позиций орудий;

— огневую позицию для каждого орудия;

— огневые задачи и очередность их выполнения;

— секторы обстрела для орудий и порядок действий при атаке танков и ответном огне противника;

— порядок занятия и оборудования огневых позиций, маршруты движения и меры маскировки;

— сигналы открытия и прекращения огня;

— порядок подготовки и организации стрельбы ночью;

— количество боеприпасов, которое должно быть выложено на огневой позиции;

— расход боеприпасов и порядок их пополнения.

214. Командир орудия, получив огневую задачу, уточняет место установки орудия на огневой позиции, вызывает орудие в укрытое от наблюдения противника место, выбранное неподалеку от огневой позиции, и проводит подготовительную работу:

— изучает танкоопасные направления и местность в секторах обстрела;

— выбирает ориентиры, а при отсутствии местных предметов, которые могут быть ориентирами, выставляет искусственные ориентиры;

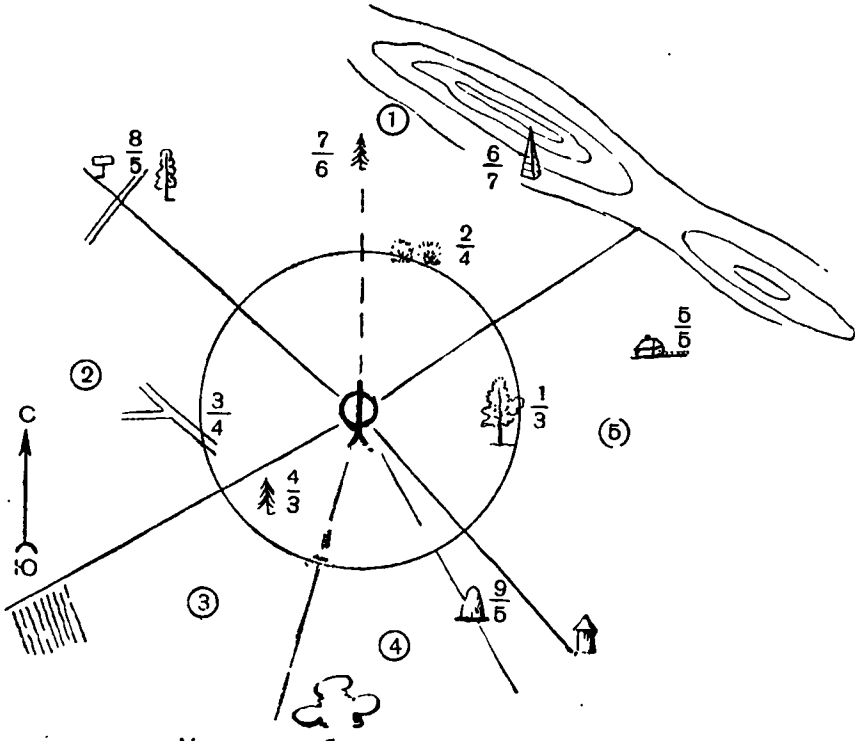
— измеряет расстояния до ориентиров;

— составляет карточку противотанкового огня (рис. 43).

По прибытии орудия командир орудия доводит до расчета огневую задачу; указывает секторы обстрела, ориентиры, установки прицела до них и место для установки орудия; организует наблюдение в танкоопасных направлениях; руководит работой по подготовке огневой позиции и орудия к ведению огня.

Орудийный расчет должен знать указанные ориентиры и секторы обстрела, уметь быстро находить их на местности и знать прицелы до ориентиров.

215. Если времени на подготовку к ведению боя мало, командир взвода при постановке задач командирам орудий указывает огневые задачи и позиции для орудий, порядок занятия и оборудования огневых позиций, расход боеприпасов и сигналы для открытия и прекращения огня.



Условные обозначения

Цифры внутри кружков - номера секторов

Числитель дроби - номера ориентира

Знаменатель дроби - прицел (дальность в сотнях метров)

Подпись командира орудия и дата

Рис. 43. Карточка противотанкового огня

Работа командира орудия в этом случае сокращается и может быть ограничена непосредственной подготовкой орудия к выполнению полученных огневых задач.

216. Для подготовки к стрельбе ночью необходимо:

— выставить ночные ориентиры, которые могут служить и точками наводки;

— подготовить приборы для освещения шкал прицела, а если орудие укомплектовано ночным прицелом, то подготовить и этот прицел;

— привести орудие засветло в готовность к стрельбе ночью;

— установить прицел, отвечающий дальности до цели, а для стрельбы по танкам — прицел 3, установить на прицеле осветительную систему для освещения шкал прицела или присоединить ночной прицел.

217. Открытую огневую позицию для стрельбы ночью занимать скрытно с наступлением темноты. По окончании стрельбы орудие отводить в укрытие или на другую огневую позицию.

Порядок ведения огня

218. Стрельбу с открытой огневой позиции ведут прямой наводкой одним орудием или несколькими орудиями взвода.

Стрельба ведется одиночными выстрелами и беглым огнем с назначением или без назначения количества мин.

219. Порядок ведения огня назначать командами:

— для стрельбы одиночным огнем — **«Одна мина»**;

— для стрельбы беглым огнем с назначением количества мин на орудие — **«Столько-то мин, беглый»** или без назначения количества мин **«Беглый»**, затем подается команда **«Огонь»**.

220. Исполнение команд:

а) по команде **«Одна мина — огонь»** орудие, назначенное для стрельбы, производит один выстрел;

б) по команде **«Столько-то мин, беглый — огонь»** выстрелы производятся по мере готовности орудия (орудий) до тех пор, пока не будет произведено указанное в команде количество выстрелов, или до команды **«Стой»**; огонь из орудия ведется в быстром темпе, допускающем в то же время проверку и исправление наводки перед каждым выстрелом.

Ведение огня по неподвижным целям

221. Для стрельбы прямой наводкой цель указывают кратко и ясно, например: **«Левая опушка рощи, у темного куста бронеколпак»** или **«Ориентир второй** (третий и т. п.), **вправо** (влево) **30, выше** (ниже) **5, пулемет»** и т. п.

Если цель отчетливо видна или была указана ранее и пояснений при ее указании не требуется, командуют только наименование цели, например: **«Пехота, цель шесть»** и т. п.

Если огонь ведется отдельными орудиями, командир взвода ставит командирам орудий огневые задачи («уничтожить», «разрушить» и т. п.).

222. Для открытия огня по неподвижной цели при стрельбе орудием командовать:

1. **«По такой-то цели»** («По бронеколпаку», «По пулемету», «По пехоте» и т. п.).
2. **«Кумулятивной»** («осколочной»).
3. **«Прицел 00».**
4. **«Наводить туда-то».**
5. **«Одна мина»** (или иной порядок).
6. **«Огонь»** или, если требуется выжидание выстрелов, **«Зарядить».**

223. При стрельбе взводом по широкой цели (группе отдельных целей) командир взвода распре-

деляет огонь по ширине цели (отдельным целям), назначая каждому орудию точку прицеливания (указывает цель). Если орудие находится в укрытии, то командир орудия заранее указывает наводчику цель и установку прицела.

224. Установку прицела по оптическому прицелу прямой наводки или по механическому прицелу командовать одним числом или числом с дробью, например: **«Прицел — восемь», «Прицел — восемь с половиной»** и т. д., что соответствует дальности стрельбы 800 и 850 *м*.

225. Для понижения (повышения) средней точки попадания командовать **«Наводить ниже** (выше) . . . (указать на сколько)».

226. Для введения поправок направления командовать: **«Правее** (левее) **0-00»**; например: **«Правее 0-20** или **левее 0-10»** и т. п.

227. Исполнение команд. Наводчик, получив целеуказание («По бронеколпаку», «По пехоте» и т. п.), уясняет цель; заряжающий по команде «Кумулятивной» («Осколочной») заряжает орудие, занимает место для стрельбы, поднимает рукоятку блокировки вверх до отказа и докладывает (подает сигнал) наводчику: **«Готово»**; наводчик по команде установок прицела устанавливает на прицеле скомандованную установку; по команде «Наводить туда-то», уяснив точку прицеливания, наводит орудие в цель.

Наводчик повторяет команды установок прицела, а заряжающий — вид мины в момент исполнения команды только перед первым выстрелом, в дальнейшем — лишь при изменении установок прицела и назначении другой мины.

По выполнении наводки орудия наводчик докладывает: **«Готово».**

Командир орудия проверяет правильность наводки для первого выстрела и командует: **«Огонь».**

Подносчик после передачи мины заряжающему подготовляет очередную мину. Если команды подавались до выкатывания орудия на огневую позицию (в укрытии), заряжание производится после постановки орудия на огневую позицию по команде командира орудия **«Зарядить».** Перекатывать заряженное орудие запрещается.

По команде **«Правее** (левее) — **00»** наводчик, пользуясь шкалой боковых поправок, выносит вправо (влево) вершину центрального большого угольника на величину скомандованного доворота.

Наводчик производит выстрел каждый раз по команде командира орудия **«Огонь».**

По получении разрыва в направлении на цель командир орудия подает команду **«Верно».**

228. Для исправления наводки отмечанием по воронке (месту разрыва, падения), если она наблюдается, командовать: **«Отметиться по воронке».** По этой команде наводчик, заметив место воронки (падения мины), восстанавливает наводку после выстрела, затем измеряет на сетке оптического прицела прямой наводки величину отклонения воронки от точки прицеливания по направлению и по высоте и изменяет точку прицеливания на величину отклонений в сторону, противоположную отклонению воронки.

229. На случай перехода от прямой наводки к непрямой необходимо заблаговременно отметиться прицелом раздельной наводки по точке наводки; для этого после наводки в цель командир орудия,

указывая точку наводки, командует: **«Отметиться по такой-то точке»**. По этой команде наводчик производит отмечание, как указано в ст. 200.

Ведение огня по движущимся целям

230. Для открытия огня по движущимся бронированным целям (танкам, самоходным артиллерийским установкам, бронетранспортерам и т. п.) командовать:

1. **«По танку** (бронетранспортеру и т. п.), **ориентир первый** (второй и т. п.), **влево** (вправо) **столько-то** (в делениях угломера)».
2. **«Кумулятивной».**
3. **«Прицел 00».**
4. **«Наводить в основание** (в середину, вверх)»
5. **«Упреждение одна фигура** (полфигуры) или **наводить в передний срез,** или **столько-то делений угломера»**, например: **«Упреждение 0-10».**
6. **«Огонь».**

231. Для открытия огня по движущейся пехоте, мотоциклистам командовать:

1. **«По пехоте** (мотоциклистам) **справа** (прямо, слева и т. п.)».
2. **«Осколочной».**
3. **«Прицел 00».**
4. **«Наводить туда-то».**
5. **«Столько-то мин, беглый».**
6. **«Огонь».**

При наличии заранее пристрелянных рубежей по пути движения цели командовать: **«Рубеж такой-то** (первый, второй и т. п.)»; **«Столько-то мин, беглый»; «Огонь».**

Если цель широкая (например, атакующая цепь пехоты), командир взвода распределяет огонь ору-

дий по ширине цели, назначая каждому орудию точку прицеливания.

232. При подготовке к стрельбе по целям, находящимся в пределах дальности прямого выстрела, заранее устанавливают прицел 3, а при появлении цели уточняют дальность и открывают огонь с прицелом, соответствующим дальности до цели.

233. Для изменения дальности стрельбы прицелом командовать: **«Прицел меньше** (больше) **столько-то»** или **«Прицел 00».**

234. Для изменения дальности стрельбы изменением точки прицеливания командовать: **«Наводить выше** (ниже)».

235. Для изменения направления стрельбы командовать: **«Правее** (левее) **полфигуры», «Упреждение одна фигура», «Упреждение больше 0-00»** или **«Наводить туда-то».**

236. При стрельбе по бронированным целям, если точка падения мины не выходит по направлению за пределы фигуры цели (а при стрельбе на дальность не более 150—200 *м*—за пределы уязвимого места цели), командир орудия подает команду **«Верно».**

237. Исполнение команд. По команде командира взвода «По танку (по пехоте и т. п.)» командир орудия указывает наводчику цель по местным предметам (ориентирам) или наведением орудия. По команде «Кумулятивной (осколочной)» заряжающий производит заряжание орудия, занимает место для стрельбы, поднимает рукоятку блокировки вверх до отказа и докладывает (подает сигнал) наводчику: **«Готово»**; в дальнейшем заряжающий производит заряжание немедленно после каждого выстрела.

По команде «Прицел 00» наводчик устанавливает прицел на скомандованное деление. По команде «Наводить туда-то (в основание, в середину, вверх)» наводчик захватывает цель в поле зрения оптического прицела прямой наводки. По команде «Упреждение одна фигура (полфигуры или наводить в передний срез)» наводчик непрерывно следит за целью, вынося точку прицеливания вперед несколько больше, чем было скомандовано, и, работая подъемным и поворотным механизмами, совмещает угольник (марку) шкалы прицела с целью в соответствии с командой «Наводить туда-то». Командир орудия, выжидая подхода цели примерно на требуемую дальность, в нужный момент подает команду **«Огонь»**. По этой команде наводчик, выждав, пока цель подойдет на скомандованное упреждение, производит первый выстрел; все последующие выстрелы он производит без команд по мере наводки орудия.

По команде «Столько-то мин, беглый, огонь» наводчик производит скомандованное количество выстрелов, восстанавливая наводку в процессе стрельбы.

По команде «Прицел меньше (больше) столько-то» наводчик уменьшает (увеличивает) установку прицела на скомандованное число делений.

По команде «Наводить выше (ниже)» наводчик изменяет точку прицеливания по высоте на полфигуры цели в скомандованную сторону.

При приближении цели к орудию на 150—200 *м* во всех случаях наводят орудие в уязвимое место цели. Орудийный расчет обязан твердо знать уязвимые места танков и самоходно-артиллерийских установок.

По командам «Правее (левее) полфигуры», «Упреждение одна фигура» или «Наводить туда-то» наводчик меняет точку прицеливания по направлению (на упреждение), учитывая наводку при предыдущем выстреле и полученный результат.

238. После уничтожения намеченной цели огонь переносится на следующую цель по команде командира орудия «По правому (левому) танку (самоходно-артиллерийской установке и т. п.), огонь».

239. При отражении танков и пехоты противника, атакующих огневую позицию, огонь из орудия ведется до тех пор, пока в расчете остается хотя бы один человек.

240. Во время ведения огня подносчик непрерывно доставляет боеприпасы к орудию, поднося их с того места, куда они подвезены транспортными средствами.

Глава IX

ВЕДЕНИЕ ОГНЯ С ЗАКРЫТОЙ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

241. При ведении огня взводом с закрытой огневой позиции огнем управляет командир батареи или командир взвода.

Старшим на огневой позиции может быть командир взвода или помощник командира взвода.

Подготовка к ведению огня

242. По прибытии на огневую позицию взвод (орудие) изготавливается к бою.

Изготовка к бою слагается из следующих действий:

— приведения орудий в боевое положение;

— придания орудиям основного направления стрельбы (построения параллельного веера);

— определения наименьших прицелов;

— подготовки орудий и боеприпасов к стрельбе.

243. Для приведения орудий в боевое положение старший на огневой позиции командует: **«К бою — с треноги».** Командиры орудий повторяют команду, а расчеты исполняют ее, как указано в ст. 189.

244. Основное направление стрельбы указывается командиром батареи (взвода) по местным предметам (ориентирам), видимым с огневой позиции.

Если местный предмет (ориентир) не виден с огневой позиции, основное направление провешивают. При провешивании основного направления по ориентиру (местному предмету), который с огневой позиции не виден, выходят на место, с которого видны ориентир и колышек (точка стояния орудия), и выставляют веху примерно в створе ориентир-колышек. Затем отходят назад и выставляют вторую веху в створе ориентир — первая веха, после чего взаимным визированием выводят вехи на линию орудие — ориентир.

245. Орудие, для которого рассчитывают исходные установки для стрельбы взводом, называется основным орудием.

Основным орудием может быть правофланговое или то орудие, которое видно командиру взвода (стреляющему) с его наблюдательного пункта.

246. После занятия огневой позиции и исполнения команды «К бою — с треноги» орудиям придают основное направление стрельбы путем придания основного направления основному орудию и построения параллельного веера и определяют наименьшие прицелы орудий.

247. Основному орудию придают основное направление одним из следующих способов:

— по местному предмету (ориентиру);

— по вехам, выставленным в направлении стрельбы;

— по углу: основное направление — командир — орудие (ОнКО);

— по углу: основное направление — командир — точка наводки (ОнКТн);

— по компасу.

248. Для придания орудию основного направления стрельбы по местному предмету (ориентиру) старший на огневой позиции командует: **«Первое** (второе и т. д.) **основное, основному 30-00, наводить туда-то** (сухое дерево, заводская труба и т. п.)». По этой команде командир основного орудия командует наводчику: **«30-00, наводить туда-то».**

Наводчик устанавливает угломер 30-00 и, действуя поворотным и подъемным механизмами, наводит орудие в указанный ориентир и докладывает: **«Готово».** Командир орудия, проверив наводку, поднимает руку и докладывает старшему на огневой позиции: **«Основное — готово»**; убедившись, что его доклад принят, опускает руку.

Старший на огневой позиции, проверив направление основного орудия, командует: **«Основному, отметиться по такой-то точке».**

Точку наводки указывать кратко и ясно, например: **«Основному, отметиться по высокому дереву, что слева спереди».**

Наводчик основного орудия, не сбивая направления орудия, отмечается прицелом по указанной точке наводки и докладывает командиру орудия: **«Отметка 00-00».**

После отмечания по точке наводки командир орудия записывает отметку в бланк записи стрельбы (приложение 6) и докладывает старшему на огневой позиции, например: **«Первое, по высокому дереву, отметка 34-25».**

Старший на огневой позиции записывает отметку как основной угломер основного орудия в бланк записи стрельбы (приложение 7) и подает команду для построения параллельного веера.

249. Для придания основному орудию направления по вехам старший на огневой позиции командует: **«Первое** (второе и т. д.) **основное, основному 30-00, наводить в дальнюю веху».** Командир орудия командует: **«30-00, наводить в дальнюю веху».**

Наводчик основного орудия устанавливает угломер 30-00, действуя поворотным и подъемным механизмами, наводит орудие в дальнюю веху и, если при наблюдении в визир прицела ближняя веха окажется в створе с дальней, докладывает: **«Готово».** Если же ближняя веха окажется не в створе, то наводчик (после направления орудия в дальнюю веху) отмечается по ближней вехе; при полученном угломере (после отмечания по ближней вехе) наводит орудие в дальнюю веху; выполнив наводку, докладывает: **«Готово».**

Командир орудия, проверив наводку, поднимает руку и докладывает старшему на огневой позиции:

«Основное готово». Дальнейшая работа производится применительно к изложенному в ст. 248.

250. Придание орудию основного направления по углу: основное направление — командир — орудие применяют тогда, когда наблюдательный пункт виден с огневой позиции. В этом случае командир взвода (стреляющий) определяет с наблюдательного пункта угол между основным направлением стрельбы и направлением на основное орудие. Если огневая позиция **слева** от линии наблюдения, командуют величину этого угла как установку угломера или, если огневая позиция **справа,** вычитают этот угол из 60—00 и полученный результат командуют как установку угломера, например: **«Основному 00-00, наводить в веху на наблюдательном пункте».** Командир основного орудия повторяет команду. Наводчик устанавливает скомандованный угломер и, действуя поворотным и подъемным механизмами, наводит вертикальную нить перекрестия визира прицела раздельной наводки в веху на наблюдательном пункте; по выполнении наводки докладывает: **«Готово».** Командир орудия, проверив правильность наводки, поднимает руку и докладывает старшему на огневой позиции: **«Основное готово»**; после доклада опускает руку.

251. Придание орудию основного направления по углу: основное направление — командир — точка наводки (ОнКТн) применяют тогда, когда наблюдательный пункт находится вблизи огневой позиции (ближе 100 *м*). В этом случае стреляющий, условно принимая наблюдательный пункт за точку стояния орудия, определяет угол ОнКТн и вычитает его из 30-00, если точка наводки **правее** основного направления, или прибавляет его к

30-00, если точка наводки **левее** основного направления. Полученный результат командует как угломер для наводки в точку наводки: **«Основному 00-00, наводить туда-то».** На огневой позиции эта команда исполняется, как указано в ст. 248.

252. Придание орудию основного направления по компасу. Основное направление по компасу придают в случае невозможности применить указанные выше способы, а также если наблюдательный пункт не виден с огневой позиции. В этих случаях старший на огневой позиции определяет указанное направление стрельбы, пользуясь компасом, выбирает местный предмет, видимый от основного орудия, и приказывает навести орудие в этот предмет при угломере 30-00. Дальнейшая работа производится применительно к изложенному в ст. 248.

253. Построение параллельного веера. При подготовке взвода к стрельбе с закрытой огневой позиции строят параллельный веер, т. е. направляют в горизонтальной плоскости стволы всех орудий взвода параллельно стволу основного орудия.

254. Для построения параллельного веера старший на огневой позиции командует: **«Веер».** Командиры орудий повторяют команду. Все наводчики, имея установку бокового уровня 30-00, выводят пузырек бокового и поперечного уровней на середину и сохраняют его в том же положении до окончания построения веера.

255. Построение параллельного веера производится наводкой по основному орудию, по удаленной точке наводки или расположенной на фланге огневой позиции и по вехам.

Наводкой в основное орудие (взаимным визированием орудий). Этот способ применяется при

условии взаимной видимости орудий на позиции взвода. По команде «Веер» наводчики всех орудий устанавливают дистанционную шкалу прицела на «0». Заряжающие неосновных орудий выставляют вертикально над прицелами раздельной наводки вехи (ночью — фонари), заряжающий основного орудия выставляет веху после первой передачи наводчика «По такому-то 00-00». Наводчик основного орудия отмечается визиром прицела последовательно по вехам орудий взвода (2-го, 3-го и т. д.) и после каждого отмечания громко докладывает: «По такому-то 00-00». После передачи отметки по последнему орудию докладывает командиру орудия **«Готово»** и устанавливает первоначальный угломер.

Командир основного орудия, получая от наводчика очередные отметки, передает их командирам соответствующих орудий: **«По такому-то 00-00».**

Командир каждого из неосновных орудий, приняв отметку основного орудия, изменяет ее на 30-00 и командует наводчику: **«Угломер 00-00, наводить в основное».**

По этой команде заряжающий убирает веху (фонарь), а наводчик устанавливает скомандованный угломер и наводит орудие в веху основного орудия. После этого наводчик отмечается по ранее назначенной точке наводки, читает полученную отметку угломера и докладывает командиру орудия: **«Отметка 00-00».** После доклада командира последнего орудия об отметке заряжающий основного орудия убирает с прицела веху. Командиры неосновных орудий записывают отметку и докладывают старшему на огневой позиции: **«Второе** (третье и т. д.), **основной угломер 00-00».**

После построения параллельного веера командиры орудий приказывают наводчикам отметиться по запасной и ночной точкам наводки. Доложенные отметки записываются командирами орудий и старшим на огневой позиции. Старший на огневой позиции приказывает командиру основного орудия провешить основное направление стрельбы (если оно не было провешено) и вычисляет на каждые 1000 *м* дальности поправки для перехода к другим видам веера.

По окончании построения веера старший на огневой позиции докладывает командиру взвода (стреляющему): **«Веер готов».**

Если позволяет обстановка, старший на огневой позиции проверяет правильность веера путем повторного построения.

По удаленной точке наводки или расположенной на фланге огневой позиции. При наличии общей для взвода точки наводки, находящейся на удалении не ближе 3 *км* или расположенной строго на фланге огневой позиции взвода, строят параллельный веер, наводя все орудия в эту точку при общей установке угломера.

Для построения параллельного веера этим способом старший на огневой позиции после придания основному орудию основного направления указывает командирам всех орудий взвода общую точку наводки (местный предмет) и командует: **«Основному отметиться по такой-то точке».** Наводчик основного орудия, отметившись по указанной точке, докладывает командиру орудия: **«Отметка 00-00».** Командир основного орудия, записав отметку, докладывает старшему на огневой позиции: **«Основной угломер 00-00».** Старший на огневой

позиции командует доложенную отметку как общий угломер для всех орудий: **«Угломер 00-00, наводить туда-то»**, например: **«Угломер 45-00, наводить в сухое дерево, что слева».**

Командир каждого орудия по выполнении наводчиком наводки записывает скомандованный угломер как основной и, подняв руку, докладывает: «Такое-то готово»; после доклада руку опускает.

Удаленной точкой наводки для построения параллельного веера может служить небесное светило (луна, звезда, солнце). При наводке (отмечании) орудия по солнцу обязательно применять положенные к прицелу светофильтры.

По вехам. Построение параллельного веера по вехам, выставленным впереди или сзади орудий, применяется в тех случаях, когда не имеется возможности применить приведенные выше способы. Для построения параллельного веера этим способом надо, придав основному орудию основное направление, выставить веху. Веха выставляется вперед или назад по линии 30-00 (0-00) на расстоянии 50—60 *м* от орудия. При построении веера ночью вехи с подсветкой выставлять впереди орудия.

Старший на огневой позиции командует: **«По вехам вперед** (назад) **— веер».** Командиры остальных орудий измеряют мерной лентой (шнуром или шестом) интервал (в метрах) от своего орудия до основного, затем от вехи основного орудия по линии, параллельной фронту огневой позиции, откладывают расстояние, равное измеренному интервалу, и против своего орудия ставят веху.

Для наводки орудия в веху командир орудия командует: **«Угломер 30-00** (0-00) **наводить в**

веху». Наводчик устанавливает скомандованный угломер и, действуя поворотным и подъемным механизмами, наводит орудие в указанную веху; после наводки докладывает командиру орудия: **«Готово».**

256. Определение наименьших прицелов. Наименьший прицел — это та наименьшая установка прицела, при которой можно вести огонь через укрытие (лес, высоту и т. п.) без опасения, что мины будут задевать за гребень этого укрытия.

При стрельбе через лес следует иметь в виду, что задевание взрывателя мины даже за отдельные тонкие ветви деревьев может вызвать разрыв мины.

Наименьшие прицелы определяются по наиболее высоким точкам укрытия в трех — четырех направлениях (в основном и в секторе вправо и влево около 5-00 и более от основного направления) путем визирования на эти точки прицелом прямой наводки (или нижней производящей канала ствола орудия) при основной установке уровня (30-00).

Для этого старший на огневой позиции предварительно определяет расстояние до гребня укрытия в метрах, прибавляет к нему 200 *м* (на рассеивание) и, переведя полученный результат в деления прицела, командует: **«Прицел . . .** (указывается установка прицела), **определить по кустарнику на бугре, слева».**

По этой команде командир каждого орудия записывает скомандованный прицел и подает команду наводчику: **«Прицел 00, по прицелу** (или по нижней производящей) **наводить в верхний срез кустарника на бугре, слева».**

По команде командира орудия наводчик:

— устанавливает прицел на 0;

— наблюдая в прицел прямой наводки (или по нижней производящей канала ствола), при помощи подъемного и поворотного механизмов наводит центральный (большой) угольник (или нижнюю производящую канала ствола) в указанную командиром орудия точку гребня укрытия;

— вращая барабанчик дистанционной шкалы, выводит пузырек бокового уровня на середину; при этом пузырек поперечного уровня должен быть также на середине;

— читает установку прицела (по дистанционной шкале) и докладывает ее командиру орудия; командир орудия прибавляет к установке прицела, доложенной наводчиком, прицел, скомандованный старшим на огневой позиции, и полученный в сумме наименьший прицел записывает в бланк записи стрельбы и докладывает старшему на огневой позиции.

Определив наименьшие прицелы в намеченных направлениях, старший на огневой позиции докладывает их стреляющему командиру.

Порядок ведения огня

257. Стрельбу с закрытой огневой позиции ведут взводом или несколькими орудиями взвода.

При стрельбе с закрытой огневой позиции применяют следующий порядок ведения огня:

— одиночный огонь;

— огонь очередями и залпами;

— беглый огонь;

— методический огонь.

258. Порядок ведения огня назначается командами:

— для стрельбы одиночным огнем — **«Такому-то, одна мина»;**

— для стрельбы очередями — **«Взводу»;**

— для стрельбы залпами — **«Взводу, столько-то мин, залпом»;**

— для ведения беглого огня взводом (орудием) с назначением количества снарядов на орудие — **«Взводу столько-то мин, беглый»** или без назначения количества мин — **«Беглый»;**

— для ведения методического огня — **«Столько-то мин, столько-то секунд выстрел».**

259. При стрельбе очередью огонь ведется всеми орудиями взвода по очереди, начиная с правого фланга, при этом каждое орудие выпускает одну мину при темпе одна секунда выстрел. Очередность стрельбы слева направо может допускаться при сильном боковом ветре (ветер справа), мешающем наблюдать разрывы мин у цели. В этом случае стреляющий подает команду **«Взводу, слева — огонь».**

260. При назначении порядка ведения огня командир (стреляющий) указывает:

— орудие, которому надлежит вести огонь;

— количество мин на орудие;

— темп огня.

261. Стрельбу с закрытой огневой позиции ведут **только осколочными минами.**

Правила подачи команд для ведения огня

262. Команды подают четко и так, чтобы команды старшего на огневой позиции (помощника

командира взвода) были слышны всем командирам орудий, а команды командира орудия — только его расчету. Номер орудийного расчета докладывает так, чтобы его слышал только командир орудия.

263. Каждую очередную команду стреляющий подает после того, как предыдущая команда будет принята старшим на огневой позиции. При наличии проводной или радиосвязи каждую очередную команду подают не раньше того, как телефонист (радист), передав предыдущую команду, произнесет слово **«Да».** Если телефонист (радист), принявший команду, повторит ее неверно, то телефонист (радист), передающий команду стреляющего, говорит **«Нет»** и вторично передает команду.

264. Вызов расчетов к орудиям для ведения огня производится по команде командира взвода (стреляющего) **«Стрелять взводу»** или **«Стрелять первому** (второму и т. д.)».

Если для ведения огня был вызван расчет только одного орудия, команда **«Такому-то»** не подается.

265. Для указания цели (или репера) командир взвода (стреляющий) называет ее наименование или номер, например: **«По пехоте** (по участку восемь, по реперу второму, по цели двадцать два и т. п.)».

266. Установку прицела раздельной наводки при стрельбе по дистанционной шкале командовать одним числом или числом с дробью, например: **«Прицел двадцать шесть», «Прицел тридцать пять с половиной»** и т. п., что соответствует дальностям стрельбы 2600 *м*, 3550 *м*.

267. Установку прицела по шкале тысячных командовать раздельно, например: **«Прицел ноль семьдесят** (0-70), **«Прицел два сорок четыре»** (2-44) и т. д.

268. Установки уровня и угломера командовать двумя числами: первое относится к шкале уровня или к шкале больших делений угломера, а второе — к шкалам соответствующих барабанчиков (уровня, угломера); например: **«Уровень тридцать ноль пять»** (30-05), **«Уровень двадцать девять девяносто три»** (29-93), **«Уровень больше ноль ноль три»** (0-03), **«Угломер двадцать шесть сорок»** (26-40), **«Правее один ноль пять»** (1-05), **«Правее один ноль»** (1-00) и т. д.

При открытии огня установку уровня 30-00 не командовать.

269. Для назначения сосредоточенного веера разрывов командовать: **«Веер сосредоточенный».**

Для назначения веера по ширине цели после слова «веер» указывать в делениях угломера требуемую величину интервала между разрывами мин соседних орудий; например: **«Веер ноль десять»** (0-10), **«Веер ноль ноль шесть»** (0-06) и т. п.

При стрельбе параллельным веером команду, относящуюся к вееру, не подавать, за исключением случаев, указанных в ст. 280, 287.

270. Если при ведении огня взводом потребуется ввести отдельному орудию поправки в установки для стрельбы, не изменяя установленного порядка ведения огня взводом, то командуют: **«Такому-то, прицел такой-то, правее** (левее) **столько-то».**

Измененные установки принимает только указанное в команде орудие. Например, при стрельбе

взводом подана команда **«Второму, прицел 28».** По этой команде прицел 28 устанавливает только второе орудие.

271. Для обстрела участка цели на трех установках прицела при одной установке угломера указывать все установки в требуемой последовательности, например: «Прицел 30, 31, 29» и т. п.

В команде, определяющей порядок ведения огня, указывать количество мин на каждую установку прицела и затем темп огня: **«По столько-то мин, беглый»** или **«По столько-то мин, столько-то мин, беглый, остальные столько-то секунд выстрел».**

Примечание. В последнем случае указанный порядок ведения огня выполняется на первой скомандованной установке прицела; на двух других установках расходуется такое же количество мин, как и на первой, но только методическим огнем.

272. Для обстрела участка цели на двух установках угломера перед командой **«Зарядить** (огонь)» командовать: **«Вправо 0-00»** или **«Влево 0-00»** (на половину интервала веера).

273. Для проверки веера по окончании пристрелки репера командовать: **«Второму, третьему** (и т. д.), **одна мина, столько-то секунд выстрел».**

274. Команды для стрельбы подавать в строгой последовательности, указанной в ст. 275. При этом каждая команда установок передается командиром взвода (стреляющим) тотчас по выполнении расчетов, связанных с определением этих установок.

Подавать лишние команды или без надобности повторять команды не разрешается.

275. Для открытия огня при стрельбе по отдельной цели (реперу) командовать:

1. **«По такой-то цели** (реперу)», например: **«По пехоте», «По пулемету»** и т. п.
2. **«Осколочной».**
3. **«Прицел 00».**
4. **«Уровень 00-00»** (если установка уровня отличается от 30-00).
5. **«Основное направление, левее** (правее) **0-00»** или **«Угломер 00-00, наводить туда-то».**
6. **«Веер сосредоточенный».**
7. **«Первому** (второму) **одна мина»** или иной порядок ведения огня.
8. **«Огонь»** или **«Зарядить»**; после команды «Зарядить» и доклада о готовности, в нужный момент — **«Огонь».**

276. Для открытия огня при обстреле участка целей командовать:

1. **«По пехоте** (по участку шесть и т. п.)».
2. **«Осколочной».**
3. **«Прицел 00».**
4. **«Уровень 00-00»** (если установка отличается от 30-00).
5. **«Основное направление, правее** (левее) **0-00»** или **«Угломер 00-00, наводить туда-то».**
6. **«Веер 0-00».**
7. **Столько-то мин, беглый»** или **«Столько-то мин, беглый, столько-то мин, столько-то секунд выстрел»** (при стрельбе на одной установке прицела).
8. **«Вправо** (влево) **0-00»** (на половину интервала веера при стрельбе на двух установках угломера).

9. **«Зарядить»** или **«Огонь»** («Огонь по такому-то сигналу»).

При стрельбе на трех установках прицела число мин и темп огня командовать, как указано в ст. 271.

277. Для предварительной записи исходных установок по целям (участкам) на огневой позиции командир взвода командует старшему на огневой позиции: **«Записать установки по целям** (по такой-то цели)», после чего передает установки.

При передаче старшему на огневой позиции исходных установок командир взвода указывает, по каким целям (участкам) установки должны быть записаны на щитах, устанавливаемых рядом с орудием.

278. Для пристрелки шкалой после получения первого наблюдения по дальности командовать: **«Шкалой вперед** (назад) **столько-то»**, указывая количество делений прицела между установками соседних орудий.

Пример. Взвод 82-*мм* безоткатных орудий открыл огонь первым орудием, получен перелет на прицеле 36.

Команды: **«Шкалой назад 2, взводу одна мина, 10 секунд выстрел — огонь».**

279. Для открытия или возобновления огня по цели (реперу), установки по которой были ранее записаны на огневой позиции, командовать:

1. **Цель** (репер) **такая-то** (такой-то)»;
2. **«Столько-то мин, беглый»** (или иной порядок);
3. **«Огонь»** или **«Зарядить».**

Пример. **«Цель 120, четыре мины, беглый — огонь»** или **«Участок 108** (для НЗО, например, «Клен»), **«Огонь»** или **«Зарядить».**

Если стрельбу открывают или возобновляют при установках, отличающихся от записанных на огневой позиции, то командуют (в порядке подачи основных команд) измененные установки.

В случае если при предварительной записи установок по участку характер цели не был известен, а количество выстрелов и темп огня не были указаны, то их указывают в командах при открытии огня по данному участку.

280. Для переноса огня от пристрелянной цели (репера) командовать:

1. **«По такой-то цели».**
2. **«Репер** (цель) **такой-то».**
3. **«Прицел 0-00».**
4. **«Уровень 00-00»** (если он отличается от записанного по реперу).
5. **«Правее** (левее) **0-00».**
6. **«Веер такой-то** (веер 0-00)» или **«Веер сосредоточенный».**
7. **«Столько-то мин, беглый»** (или иной порядок).
8. **«Огонь»** или **«Зарядить».**

Если при этом некоторые установки не изменились, то соответствующие им команды не подают.

Если при переносе огня требуется назначить параллельный веер, а предыдущая цель была пристреляна при веере другого вида, командовать: **«Веер параллельный».**

281. Для проверки правильности принятия на огневой позиции установок командовать: **«Проверить установки»** или **«Такому-то проверить установки».**

282. Для прекращения огня, переноса огня с одной цели на другую, а также для прекращения

всех действий у орудий во время ведения огня командовать: **«Стой»**. По этой команде расчеты прекращают все действия до новой команды.

Изменение ранее поданных команд для ведения огня

283. Каждая команда сохраняет свою силу до тех пор, пока не подана команда, изменяющая ее. Все изменения поданных команд стреляющий передает в той же последовательности, в какой поданы основные команды.

284. Для изменения установки прицела командовать новую установку прицела: **«Прицел 00»**.

285. Для изменения установки уровня командовать: **«Уровень больше** (меньше) **0-00»**.

286. Для изменения установки угломера командовать: **«Левее** (правее) **0-00»**.

287. Для изменения вида веера командовать новый его вид: **«Веер параллельный** (сосредоточенный или веер **0-00)»**.

Если в полученном веере разрывов интервалы между разрывами примерно одинаковы и порядок разрывов соответствует расположению орудий, то для уменьшения ширины веера разрывов или для перехода к сосредоточенному вееру командовать: **«Соединить огонь к такому-то в 0-00»**.

Для перехода от сосредоточенного веера разрывов к веерy разрывов требуемой ширины, а также для увеличения ширины полученного веера при примерно равных интервалах между разрывами командовать: **«Разделить огонь от такого-то в 0-00»**.

Примечания: 1. Интервал между разрывами — расстояние между центрами разрывов мин соседних орудий.

2. Ширина веера разрывов — расстояние между центрами разрывов мин крайних орудий взвода.

Если веер разрывов «крестит» или интервалы между разрывами неодинаковы, то для корректуры веера командовать: **«Такому-то правее (левее) 0-00».**

288. Для изменения порядка ведения огня командовать новый порядок.

Для перехода от ведения огня взводом к ведению огня орудием или от ведения огня одним орудием к ведению огня другим орудием командовать: **«Стой»**, после чего назначать к ведению огня нужное подразделение (взвод, орудие).

Пример. Требуется перейти от ведения огня взводом к ведению огня первым орудием. Для выполнения этого командовать: **«Стой, первому прицел такой-то, уровень больше 0-00** и т. д.».

Все последующие команды принимает и исполняет только орудие, указанное после команды **«Стой».**

При переходе от ведения огня орудием к ведению огня взводом командовать: **«Взводу столько-то мин, столько-то секунд выстрел»** (или иной порядок).

Для изменения темпа ведения огня при сохранении ранее назначенного количества мин на орудие командовать новый темп.

Пример. Взвод ведет огонь — 2 мины на орудие с темпом 15 сек. выстрел; для повторения огня с темпом 20 сек. выстрел необходимо подать команду: **«Двадцать секунд выстрел».**

Для изменения количества мин на орудие при сохранении ранее назначенного темпа командо-

вать новое количество мин: **«Четыре мины»** (или другое количество).

Для одновременного изменения количества мин и темпа огня командовать необходимое количество мин и новый темп.

При необходимости изменения темпа огня, не ожидая выпуска назначенного количества мин, командовать: **«Стой»** и после остановки стрельбы назначить новый темп огня и необходимое количество мин: **«Столько-то мин, столько-то секунд выстрел».**

Для перехода от ведения огня с назначением количества мин на орудие к беглому огню без назначения количества мин командовать: **«Стой, беглый, огонь».**

289. Если одновременно с командой для изменения установок, относящейся к одному из орудий, требуется подать команду для изменения установок, относящуюся ко всему взводу, то к последней команде добавлять: **«Взводу»**, например: **«Второму правее 0-15, взводу левее 0-05»** и т. п.

Для изменения установок (прицела, уровня, угломера) во время ведения методического огня, не останавливая его и не изменяя его темпа, подавать команды в промежутки между выстрелами, например: **«Первому правее 0-02», «Второму уровень меньше 0-03», «Взводу прицел 24, левее 0-10»** и т. п.

290. Для отмены неправильно поданной команды, относящейся к изменению установок уровня или угломера, командовать: **«Стой, уровень** (угломер) **отставить»**, после чего подавать требуемую команду.

Для отмены других неправильно поданных команд командовать: **«Стой»**, после чего подавать требуемую команду.

Пример. Ошибочно была подана команда **«Прицел двадцать четыре»**; для ее отмены необходимо подать команду **«Стой»**, а затем скомандовать новую установку прицела: **«Прицел двадцать шесть»**.

Командиры орудий повторяют наводчикам команды, поданные старшим на огневой позиции, и записывают их в бланки записи стрельбы.

291. Для записи установок по окончании стрельбы по цели (реперу) командовать: **«Стой, записать цель** (репер) **номер такой-то, веер такой-то»**, например: **«Стой, записать цель сто два, наблюдательный пункт, веер сосредоточенный»**.

После первой проверки веера с данной огневой позиции по цели (реперу) после команды «Стой, записать цель ...» командир взвода (стреляющий) командует: **«Исправить основные угломеры»**.

Прием и исполнение команд для ведения огня

292. Команды исполняют все орудия, назначенные для стрельбы, а заряжание и выстрел производят орудия, указанные в команде порядка ведения огня.

Запись команд ведут старший на огневой позиции и командиры орудий.

Старший на огневой позиции передает все команды командира взвода (стреляющего), кроме команд «Шкалой вперед (назад) столько-то», «Веер такой-то (сосредоточенный или 0-00)» и «Проверить установки».

Командиры орудий принимают от старшего на огневой позиции и повторяют все команды установок, кроме команды доворота от основного направления. Приняв команду доворота, командир орудия соответственно изменяет основной угломер и командует наводчику окончательную установку.

293. По команде командира взвода (стреляющего) «Стрелять взводу», «Стрелять первому (второму) и т. д.» старший на огневой позиции соответственно командует: **«Расчеты к орудиям»** или **«Расчет такого-то** (первого, второго и т. п.) **к орудию».**

294. По команде «Осколочной» подносчики подготовляют требуемую мину, очередные мины подготовляют в количестве, указанном в команде.

295. Старший на огневой позиции передает командирам орудий без изменения команды установок прицела («Прицел 00») и уровня («Уровень 00-00»), а также команды, относящиеся к установкам угломера: «Основное направление левее (правее) 0-00» или «Репер (цель) такой-то, правее (левее) 0-00».

По команде «Угломер 00-00» старший на огневой позиции сравнивает угломер направления взвода со скомандованным угломером, вычитая из большей установки меньшую, и командует полученный результат: «Правее 0-00», если скомандованная установка угломера больше, или «Левее 0-00», если она меньше установки угломера направления взвода.

По команде «Шкалой вперед (назад) столько-то» старший на огневой позиции командует установку прицела для каждого орудия, кроме перво-

го, сохраняя для первого орудия прежнюю установку и последовательно увеличивая (уменьшая) установку прицела каждого из остальных орудий в соответствии с принятой командой.

Пример. После выстрела, произведенного первым орудием на прицеле 2-44, последовала команда «Шкалой вперед 13». Старший на огневой позиции командует: **«Прицел второму 2-57, третьему 2-70, четвертому 2-83»** и т. д.

296. Приняв команды «Прицел 0-00», «Уровень 0-00», командир орудия передает их наводчику.

Наводчик устанавливает прицельные приспособления на скомандованные деления, произнося вслух окончательные установки, и наводит орудие.

В ходе стрельбы по данной цели (реперу) командир орудия повторяет команды, изменяющие установки угломера и уровня, и проверяет правильность исполнения команд наводчиком.

297. По команде «Веер сосредоточенный» или «Веер 0-00» старший на огневой позиции определяет в соответствии со скомандованной установкой прицела величины доворотов по таблице доворотов и командует доворoты соответствующим орудиям.

Командир орудия, приняв скомандованный доворот, командует его без изменения наводчику.

298. При переносе огня, приняв команды «По такой-то цели», «Репер (цель) такой-то (такая-то) и т. д.», старший на огневой позиции (помощник командира взвода) повторяет все принятые команды, кроме команды «Веер такой-то». Приняв команду «Веер такой-то», старший на огневой

позиции рассчитывает поправки для угломера каждого орудия с целью получения веера требуемой ширины при стрельбе по новой цели, после чего командует орудиям эти поправки.

Если в команде веер не указан, то старший на огневой позиции строит параллельный веер.

Командиры орудий, приняв команды «По такой-то цели», «Репер (цель) такой-то (такая-то)» и т. д., командуют установки, записанные по этому реперу (цели).

299. Для получения веера требуемой ширины при переносе огня старший на огневой позиции, пользуясь таблицей доворотов для построения вееров, производит расчет поправок угломера в следующем порядке:

— находит для каждого орудия поправки для перехода от сострелянного веера к веееру параллельному (на дальности до ранее пристрелянной цели или репера);

— определяет разности доворотов соответствующего орудия от первого для получения веера требуемой ширины и параллельного веера (на дальность до новой цели);

— складывает найденные для каждого орудия величины с их знаками и получает искомые поправки.

300. По команде «Соединить огонь к такому-то (разделить огонь от такого-то) в 0-00» старший на огневой позиции сохраняет прежнюю установку угломера у того орудия, к которому соединяет (от которого разделяет) огонь; остальным орудиям изменяет направление в указанную сторону. Величина доворота каждого орудия равняется

скомандованному довороту, умноженному на число интервалов от данного орудия до орудия, указанного в команде.

Пример. Требуется соединить огонь к первому (правому) орудию в 0-10. Старший на огневой позиции командует: **«Второму правее 0-10, третьему правее 0-20 и г. д.».**

301. По команде «Такому-то, одна мина, огонь» орудие, назначенное для стрельбы, производит выстрел.

Команда «Взводу (такому-то) столько-то мин, столько-то секунд выстрел, огонь» исполняется следующим образом:

— если огонь ведет одно орудие, оно производит указанное в команде количество выстрелов через назначенные промежутки времени;

— если огонь ведет взвод, то все орудия взвода ведут огонь по очереди, начиная с правого фланга, выдерживая между выстрелами соседних орудий и между очередями указанный в команде промежуток времени, причем каждое орудие производит указанное в команде количество выстрелов.

По команде «Взводу, одна мина, слева — огонь» или «Взводу, столько-то мин, столько-то секунд выстрел, слева, огонь» все орудия взвода ведут огонь по очереди слева направо.

Получив команду. «Взводу (такому-то), беглый огонь», старший на огневой позиции командует: **«Взводу** (такому-то), **беглый, зарядить»** и по готовности орудий, привлекаемых к ведению огня, — **«Огонь».** Первые выстрелы орудия взвода производят одновременно (залпом), последующие — без команд, по мере готовности орудий, до команды «Стой».

Орудия при беглом огне развивают возможно быстрый темп, но проверка и исправление наводки перед каждым выстрелом обязательны.

По команде «Столько-то мин, залпом, огонь (зарядить)» старший на огневой позиции командует: **«Столько-то мин, залпом, зарядить».** Приняв доклады командиров орудий о готовности, в нужное время командует: **«Огонь»;** по этой команде назначенные для стрельбы орудия производят выстрелы одновременно.

Задержка в стрельбе по какой-либо причине у одного из орудий не должна влиять на стрельбу остальных орудий.

302. Приняв команду для обстрела участка НЗО, старший на огневой позиции и командиры орудий принимают, записывают и передают ее для исполнения, при этом старший на огневой позиции рассчитывает и передает довороты каждому орудию, кроме основного, для получения веера требуемой ширины, а командиры орудий командуют установки (уровень и доворот).

303. При обстреле участка (цели) на трех установках прицела старший на огневой позиции, независимо от ранее записанных (скомандованных) установок при ведении огня, командует очередную установку прицела, количество мин и темп огня на каждой установке и подает команды для производства выстрелов.

Командиры орудий, не ожидая команды старшего на огневой позиции, подготовляют очередной выстрел на записанных установках, сверяют правильность установок орудия с командами старшего на огневой позиции при ведении огня, по готовности орудий поднимают руку и производят

выстрелы по команде (сигналу) старшего на огневой позиции.

Пример 1. Командиром взвода (стреляющим) была подана команда «Прицел 30, 31, 29. По 6 мин, беглый, огонь». Старший на огневой позиции командует: **«Прицел 30, шесть мин, беглый, зарядить»**, по готовности взвода — **«Огонь»** — и наблюдает за ведением огня орудиями; по окончании стрельбы на прицеле 30 командует: **«Прицел 31, огонь»** и т. д. Командиры орудий по окончании стрельбы на каждой установке прицела поднимают руку и докладывают: **«Такое-то стрельбу закончило»**.

Пример 2. Стреляющим была подана команда «Прицел 36, 38, 34. По десять мин: четыре мины, беглый, остальные 6 секунд выстрел». Старший на огневой позиции командует: **«Прицел 36, четыре мины, беглый, зарядить»**, а по готовности взвода — **«Огонь»** и наблюдает за ведением огня орудиями. По окончании беглого огня командует: **«Шесть мин, 6 секунд выстрел, огонь»** и по готовности первого орудия **«Первое, второе»** и т. д., выдерживая темп огня. После шести выстрелов методическим огнем каждым орудием на прицеле 36 командует: **«Прицел 38, десять мин, 6 секунд выстрел, огонь»** и по готовности первого орудия **«Первое, второе»** и т. д., выдерживая темп огня. Произведя по десять выстрелов каждым орудием методическим огнем на прицеле 38, командует: **«Прицел 34, огонь»** и по готовности первого орудия **«Первое, второе»** и т. д., выдерживая темп огня.

При обстреле участка целей на двух установках угломера по окончании стрельбы на первой установке угломера старший на огневой позиции командует доворот и продолжает ведение огня; при этом, если на первой установке угломера велся только беглый огонь, то и на второй установке угломера ведется также беглый огонь. Если же на первой установке угломера велся беглый, а затем методический огонь, то на второй установке угломера ведется только методический огонь;

на второй установке угломера выпускается такое же количество мин, как и на первой.

304. По командам, изменяющим установки во время ведения методического огня, орудия, кроме очередного, изменяют установки в промежуток времени между выстрелами, не нарушая установленного темпа ведения огня; очередное орудие производит один выстрел при прежних установках, после чего принимает команды.

305. По команде «Записать установки по целям (по цели такой-то)» или по получении от стреляющего таблицы исходных установок старший на огневой позиции рассчитывает довороты орудий для получения веера требуемой ширины, приказывает командирам орудий записать установки и порядок ведения огня по запланированным целям (участкам). Кроме того, он указывает, по каким целям записать установки.

Командиры орудий записывают принятые от старшего на огневой позиции установки, приказывают подготовить мины у орудий для стрельбы по записанным целям (участкам).

306. Приняв команду для вызова огня по участку НЗО, например, «Береза, огонь», старший на огневой позиции командует: **«Береза, зарядить»**; по готовности орудий — **«Огонь».** Командиры орудий по команде «Зарядить» повторяют команду, проверяют установки прицельных приспособлений и по команде старшего на огневой позиции ведут огонь согласно ст. 301.

307. При производстве выстрелов наводчик стреляющего орудия, выждав, когда заряжающий закроет затвор и доложит «Готово», проверяет наводку и докладывает командиру орудия: **«Готово».**

Командир орудия, проверив готовность орудия, докладывает: **«Такое-то готово»** — и поднимает руку.

Старший на огневой позиции, приняв доклад о готовности орудий к стрельбе, поднимает руку и командует: **«Первое»**, одновременно опуская руку; для остальных орудий последовательно командует: **«Второе»** и т. д., выдерживая темп стрельбы и каждый раз поднимая и вновь опуская руку.

По команде «Первое (второе)» и т. д. командир соответствующего орудия командует: **«Орудие»** — и опускает руку. По этой команде наводчик производит выстрел.

При стрельбе беглым огнем с общей огневой позиции взвода, а также если орудие занимает отдельную огневую позицию орудия производят выстрелы по команде «Орудие», подаваемой командиром орудия.

При стрельбе залпом (залпами) старший на огневой позиции поднимает руку и по готовности всех орудий командует: **«Огонь»**, опуская руку; одновременно с ним опускают руки и командиры орудий; по этому сигналу наводчики производят выстрелы. Так поступают перед каждым залпом.

Проверка и исправление наводки орудия обязательны перед каждым выстрелом (в том числе и при беглом огне).

308. Телефонист (радист) огневой позиции при методическом огне непосредственно после каждого выстрела докладывает на наблюдательный пункт: при ведении огня орудием — **«Выстрел»**, а при методическом огне взвода — и номер стреляющего орудия: **«Первое выстрел», «Второе выстрел» и т. д.**

При беглом огне (при стрельбе залпом) и при стрельбе очередями телефонист (радист) докладывает только о первом выстреле: **«Выстрел».** После производства назначенного количества выстрелов при стрельбе методическим огнем, залпами, беглым огнем и после каждой очереди старший на огневой позиции (командир орудия при стрельбе отдельным орудием) произносит: **«Очередь»,** что телефонист (радист) немедленно передает на наблюдательный пункт.

Если при стрельбе очередями или методическим огнем какое-либо орудие не может вовремя произвести выстрел, оно пропускает свою очередь стрельбы и старший на огневой позиции докладывает командиру взвода (стреляющему): **«Такое-то пропускается».** Орудие, пропустившее очередь, производит следующий выстрел в порядке очередности, а пропущенный — только по команде стреляющего.

При выяснении причин, вызвавших задержку очередного выстрела, старший на огневой позиции докладывает стреляющему, например: **«Третье — осечка»** и т. п.

После производства назначенного количества выстрелов в серии беглого огня командир орудия докладывает старшему на огневой позиции: **«Такое-то стрельбу закончило».**

309. Повторение выстрелов при ранее скомандованных установках и порядке ведения огня производится по команде командира взвода (стреляющего) «Огонь».

310. Прекращение огня производится по команде «Стой», все командиры повторяют команду «Стой» и одновременно поднимают руку; убедив-

шись, что команда принята, опускают руку. Номера орудийного расчета немедленно прекращают все действия, после чего действуют в соответствии с последующими командами.

Если последует отмена ранее поданных команд, то командиры орудий исправляют свои записи, приказывают наводчикам отставить ошибочную установку и командуют вновь передаваемую.

311. Ошибки в установках прицельных приспособлений, обнаруженные на огневой позиции после одиночного выстрела или очереди, немедленно докладываются старшему на огневой позиции, который докладывает об этих ошибках командиру взвода (стреляющему) и действует по его указанию.

При обнаружении ошибки в установках прицельных приспособлений во время ведения огня наводчик немедленно исправляет ошибочную установку; при прекращении огня он докладывает командиру орудия, какая и при каких выстрелах была допущена ошибка.

312. По команде командира взвода (стреляющего) «Проверить установки» или «Такому-то проверить установки» старший на огневой позиции командует: **«Стой** (или такое-то, стой), **отойти от орудия».**

По этой команде наводчик и заряжающий отходят от орудия на один — два шага в сторону. Старший на огневой позиции записывает установки у проверяемых орудий и лично проверяет наводку. Затем сверяет установки с расчетами командиров орудий и проверяет эти расчеты.

Сверив установки со своими записями, старший на огневой позиции докладывает результаты про-

верки командиру взвода (стреляющему). После проверки установок наводчик и заряжающий каждого из проверенных орудий самостоятельно занимают свои места у орудия.

313. По команде «Стой, записать цель (репер) такая-то (такой-то)» командиры орудий записывают номер цели (репера), мину, последние установки прицельных приспособлений и докладывают их старшему на огневой позиции. Кроме того, они докладывают расход мин по цели (реперу).

Старший на огневой позиции записывает и докладывает командиру взвода (стреляющему) установки основного орудия и сведения о расходе мин по докладам командиров орудий: **«По цели** (реперу) **такой-то, прицел 0-00, уровень 00-00, основное направление, правее** (левее) **0-00, израсходовано столько-то мин».**

Если при пристрелке репера (цели) установки и их изменения для стреляющего орудия другими орудиями не принимались и проверка веера взвода по реперу (цели) не производилась, то после команды командира взвода (стреляющего) «Стой, записать репер (цель) такой-то (такая-то)» и доклада установок командиром стреляющего орудия старшему на огневой позиции для записи пристрелянных по реперу (цели) установок остальными орудиями командует: **«Взводу, записать установки по реперу** (цели) **такому-то; прицел 0-00, уровень 0-00, основное направление, правее** (левее) **0-00».**

314. По команде командира взвода (стреляющего) «Стой, записать цель (репер) такая-то (такой-то), веер такой-то, исправить основные угломеры» старший на огневой позиции, сравнивая

записанные ранее основные угломеры с теми, которые пристреляны при параллельном (сосредоточенном) веере на дальности до пристрелянной цели (репера), производит расчет для их исправления.

315. По окончании ведения огня по цели (реперу) у орудий сохраняют установки до последующей команды командира взвода (стреляющего).

316. Если за командой «Стой» не последует команда для продолжения огня и какое-либо орудие окажется заряженным, наводчик докладывает: **«Орудие заряжено».** Командир орудия командует: **«Разрядить».** По этой команде расчет разряжает орудие.

317. Для открытия (возобновления) огня по цели, установки по которой записаны, старший на огневой позиции повторяет все команды командира взвода (стреляющего). Командиры орудий, приняв команды старшего на огневой позиции, командуют ранее записанные установки, количество мин и темп огня.

По готовности орудия командир орудия докладывает: **«Такое-то готово».**

Выстрелы производят по команде старшего на огневой позиции.

318. При переходе к запасной (ночной) точке наводки в ходе стрельбы командир орудия командует угломер, измененный на разность отметок по основной и запасной (ночной) точкам наводки, и указывает новую точку наводки. Разность отметок по точкам наводки должна быть подсчитана заблаговременно и записана командиром орудия в бланк записи стрельбы.

Перерывы в ведении огня, прекращение стрельбы

319. При перерывах в ведении огня по приказанию командира взвода (стреляющего) устанавливают орудия в основном направлении стрельбы или наводят в один из участков заградительного огня; для предоставления отдыха личному составу старший на огневой позиции подает команду: **«Оправиться».**

320. По команде «Оправиться» заряжающий открывает затвор, прочищает отверстие во втулке для выхода бойка ударника и слегка смазывает отверстие и боек, затем закрывает затвор и производит спуск ударника, подносчик закрывает наметки вьюка для переноски боеприпасов. Номера орудийного расчета с разрешения старшего на огневой позиции и командиров орудий могут отходить от орудий в указанное для этого укрытие. При орудиях остаются дежурные по одному номеру у каждого орудия и один из командиров орудий на взвод.

321. Для укрытия расчета командовать: **«В укрытие».** По этой команде личный состав на огневой позиции укрывается в окопах (блиндажах, щелях и т. п.).

322. Для полного прекращения огня и подготовки материальной части к походному движению после команды «Стой» командовать: **«Разрядить»** (если орудия заряжены). После того как орудия будут разряжены, командовать: **«Отбой».**

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛ СТРЕЛЬБЫ ИЗ 82-*мм* БЕЗОТКАТНЫХ ОРУДИЙ

323. Стрельбу из 82-*мм* безоткатных орудий ведут по правилам стрельбы наземной артиллерии. При ведении огня с открытых огневых позиций следует руководствоваться **Правилами стрельбы наземной артиллерии прямой наводкой,** а при стрельбе с закрытых огневых позиций — **Правилами стрельбы батарей наземной артиллерии** с учетом особенностей, изложенных в гл. X—XI.

Глава X

ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛ СТРЕЛЬБЫ ПРЯМОЙ НАВОДКОЙ

324. Подготовка исходных данных для стрельбы прямой наводкой заключается:

— в выборе мины;

— в определении дальности до цели (установки прицела);

— в определении (выборе) точки прицеливания.

Дальность до целей (рубежей) определяют глазомерным способом, по карточке противотанкового огня или по карте, округляют ее до полу-

сотен метров и переводят в деления прицела путем деления дальности в метрах на 100.

Точку прицеливания выбирают с учетом размеров цели, расстояния до цели и превышения траектории над линией прицеливания.

Примечание. Превышения траектории над линией прицеливания находят в таблицах стрельбы.

325. Корректирование огня (изменение дальности и направления полета мин относительно цели) осуществляется командой командира орудия и самостоятельно наводчиком по наблюдениям отклонений разрывов мин от цели.

Командир орудия ведет наблюдение за стрельбой при помощи бинокля, находясь сбоку от орудия с наветренной стороны, а наводчик — в оптический прицел.

Отклонение разрыва (точки падения мины) по направлению и по высоте оценивают от точки прицеливания.

326. Наибольшее поражение подвижных бронированных целей огнем из 82-*мм* безоткатного орудия

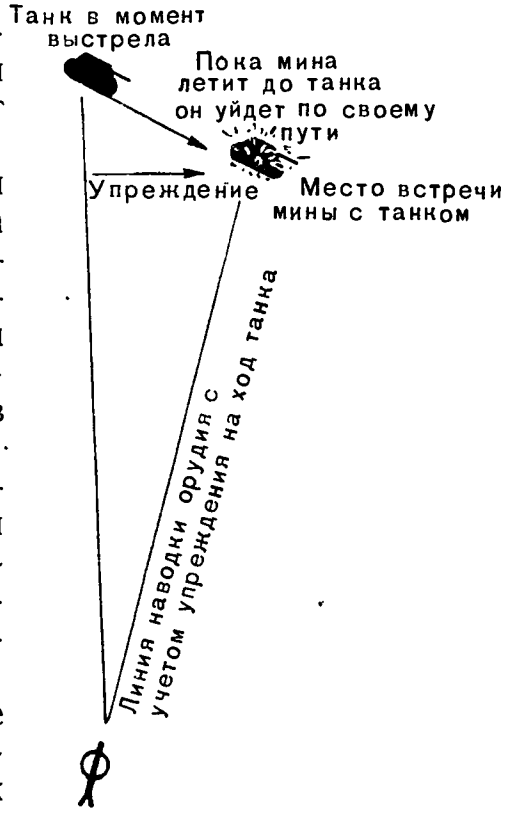


Рис. 44. Боковое упреждение с учетом движения бронецели

достигается при стрельбе на дальностях от 600 *м* и ближе.

327. При стрельбе по движущемуся танку на дальности прямого выстрела назначают постоянный прицел (3), при стрельбе по танкам на дальности, большей дальности прямого выстрела, назначают прицел соответственно дальности с учетом скорости приближения танка к орудию (удаления от орудия).

328. При стрельбе по танкам, движущимся под углом, величину бокового упреждения (рис. 44) определяют по таблице 1 или вычислением.

Таблица 1

Упреждение в фигурах среднего танка при стрельбе кумулятивной миной

(упреждение взято от середины танка, длина которого равна 6,5 *м*)

Дальность и курсовой угол / Скорость движения танка	600 *м*		500 *м*		400 *м*		300 *м*		200 *м*	
	90°	45°	90°	45°	90°	45°	90°	45°	90°	45°
18 *км/час* (5 *м/сек*)	1 1/2	1	1	1	1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
12 *км/час* (3,3 *м/сек*)	1	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1/4	
6 *км/час* (1,7 *м/сек*)	1/2	1/4	1/2	Без упреждения						

Примечание. При движении танка под углами от 30° до 60° эти углы практически принимаются за 45°; углы от 60° до 90° практически принимаются за 90°.

329. Командир орудия и наводчик должны уметь пользоваться данными табл. 2, а величины упреждений — знать наизусть.

Пример 1. Скорость движения танка 18 *км/час*, дальность 600 *м*, курсовой угол 45°. Упреждение равно 1 фигуре.

Пример 2. Скорость движения танка 12 *км/час*, дальность 400 *м*, курсовой угол около 60°. Упреждение равно $^1/_2$ фигуры.

Пример 3. Скорость движения танка 3 *м/сек*, дальность до цели 500 *м*. Упреждение равно $^1/_2$ фигуры.

330. Для определения величины бокового упреждения вычислением надо скорость бокового перемещения танка в метрах в секунду умножить на время полета мины до цели в секундах (см. табл. 2) и разделить на длину танка в метрах.

Таблица 2

Время полета кумулятивной мины

Дальность в *м*	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Время полета в сек.	0,3	0,6	0,9	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,5

Пример. Скорость бокового перемещения танка 5 *м/сек*, дальность стрельбы 500 *м*, длина танка 6,5 *м*.

$$\text{Упреждение} = \frac{5 \cdot 1{,}6}{6{,}5} = 1{,}23$$ (или округленно 1 фигура) танка.

Примечание. При курсовых углах от 30° до 90° видимый размер бронецели принимается за ее длину.

Глава XI

ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛ СТРЕЛЬБЫ С ЗАКРЫТОЙ ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

331. В зависимости от поставленной задачи и времени на ее выполнение, характера и размеров цели стрельбу с закрытой огневой позиции ведут взводом, несколькими орудиями взвода или одним орудием.

Стрельбу взводом ведут для подавления и уничтожения живой силы и огневых средств противника, расположенных открыто или находящихся в наблюдаемых открытых окопах (траншеях, ходах сообщения).

Взвод назначают для ведения огня и в тех случаях, когда огневая задача может быть решена одним или несколькими орудиями, но обстановка требует решения задачи в кратчайший срок.

Стрельбу орудием ведут:

— для подавления и уничтожения отдельных наблюдаемых целей (пулеметов, орудий, наблюдательных пунктов, небольших групп пехоты), расположенных открыто или находящихся в открытых окопах (в траншеях и ходах сообщения);

— для воспрещения работ и движения на отдельных участках.

332. Подготовка исходных данных для стрельбы с закрытой огневой позиции заключается в определении:

— дальности до цели (репера);

— поправок на отклонение баллистических и метеорологических условий стрельбы от табличных;

— установок прицела и уровня;

— угла доворота от основного направления или угла переноса от пристрелянной цели (репера) или угломера;

— веера разрывов.

333. Дальность до цели (репера) определяется глазомерным способом или по карте с округлением до сотен метров.

Быстрое и более точное определение дальности до целей обеспечивается заблаговременным определением расстояний до ориентира (местных предметов) и рубежей.

334. Установку прицела определяют соответственно исчисленной дальности до цели, при этом:

— для стрельбы **по дистанционной шкале** установку прицела определяют путем делений измеренного расстояния до цели в метрах на 100 (значение одного деления дистанционной шкалы); например, дальность до цели определена в 3200 *м*, установка прицела по дистанционной шкале будет 32 (3200 : 100);

— для стрельбы **по шкале тысячных** установку прицела определяют по таблицам стрельбы, например, дальность до цели определена в 2800 *м*; по таблицам стрельбы этой дальности соответствует установка прицела 2-19.

При стрельбе в горах, когда цель расположена выше или ниже огневой позиции, а также при стрельбе в условиях резко повышенной или пониженной температуры воздуха, при сильном продольном или встречном ветре, а также при значительно пониженном атмосферном давлении в установку прицела вводят соответствующие поправки, определяемые по таблицам стрельбы.

При стрельбе по целям, расположенным в опасной близости к своим войскам, исходную установку прицела назначают с расчетом не получить недолета, для чего исчисленный прицел по цели увеличивают на одну — две первые вилки.

Установка уровня определяется только при стрельбе по прицелу раздельной наводки.

335. Пристрелку из 82-*мм* безоткатных орудий ведут по наблюдению знаков разрывов.

Ширину первой (широкой) вилки берут:

— при глазомерной подготовке данных — 200 *м*;

— при сокращенной подготовке (по карте) — 100 *м*.

336. При ведении пристрелки и стрельбы на поражение из 82-*мм* безоткатного орудия запрещается превышать режим огня, указанный в таблице 3.

Таблица 3

Режим огня при стрельбе из 82-*мм* безоткатного орудия

Продолжительность стрельбы	Количество выстрелов на орудие
3 мин.	15
5 мин.	25
10 мин.	30
15 мин.	35
20 мин.	40
30 мин.	45
1 час.	70
Каждый последующий час	60

Примечание. Режим огня соответствует температуре окружающего воздуха + 20° С и скорости ветра 1—2 *м/сек*. При отклонении температуры окружающего воздуха от нормальной режим изменяется на каждые

10° С на 5% (при повышении температуры — уменьшается, при понижении — увеличивается). Температура окружающего воздуха округляется до кратной десяти в большую сторону. Число выстрелов округляется до целого в меньшую сторону. Кроме того, при полном штиле режим снижается дополнительно на 10%. Поправки в режим огня вносятся при длительности стрельбы не менее 10 мин.

337. Стрельбу на поражение открыто расположенной живой силы и огневых средств противника ведут взводом; веер — по ширине цели с интервалами между разрывами 25 *м*.

338. Для надежного поражения наблюдаемой огневой точки (пулемет, орудие и т. п.), расположенной вне укрытия, или залегшей неокопавшейся группы пехоты (до отделения) противника после законченной пристрелки в среднем требуется следующее количество мин:

Дальность в *м*	Средний расход мин
От 1000 до 2000	15
3000	20
3500	30

339. Для надежного подавления живой силы, расположенной в окопе (траншее), на каждые 10 *м* длины окопа (траншеи) после законченной пристрелки на дальностях стрельбы до 2 *км* в среднем требуется 35 мин.

При фланговом огне по траншеям длиной 50 *м* и более средний расход мин уменьшается примерно на $^1/_3$.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ 82-*мм* БЕЗОТКАТНОГО ОРУДИЯ Б-10

Баллистические

Калибр	82 *мм*
Дальность прямого выстрела	390 *м*
Наибольшая дальность стрельбы осколочной миной:	
при угле возвышения 30°	4250 *м*
при угле возвышения 35°	4470 *м*
Начальная скорость:	
кумулятивной мины	322 *м/сек*
осколочной мины	320 *м/сек*

Весовые

Вес орудия в боевом положении с прицелом ПБО-2	86 *кг*
Вес ствола	48,7 *кг*
Вес дульной части ствола	11 *кг*
Вес казенной части ствола	37,7 *кг*
Вес станка	22 *кг*
Вес колесного хода	13 *кг*
Вес кумулятивной или осколочной мины	3,89 *кг*

Вес скомплектованного выстрела . .	4,9 *кг*
Вес людского вьюка с тремя выстрелами	24,4 *кг*

Конструктивные

Наибольший угол возвышения . . .	+30°
Наибольший угол склонения . . .	—20°
Угол горизонтального наведения . .	360°
Скорость вертикального наведения .	1 *град/об. мах.*
Скорость горизонтального наведения	4 *град/об. мах.*
Наибольшая длина орудия в походном положении	1910 *мм*
Наибольшая ширина орудия . . .	714 *мм*
Высота линии огня	420, 750 и 850 *мм*

Эксплуатационные

Время перехода из походного положения в боевое	1 мин.
Время перехода из боевого положения в походное	1 мин.
Скорострельность	5 — 6 *выстр/мин*
Усилие на рукоятке маховика поворотного механизма, не более . . .	3 *кг*
Усилие на рукоятке маховика подъемного механизма, не более . . .	3 *кг*

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОПТИЧЕСКОГО ПРИЦЕЛА ПБО-2

Оптические характеристики визира прямой наводки

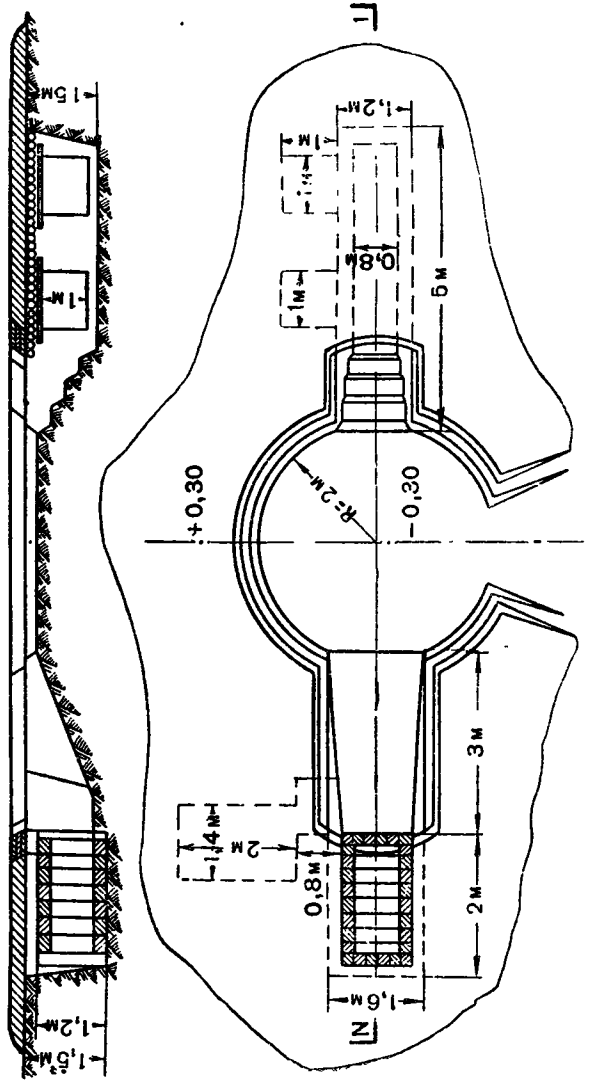
Увеличение	3×
Поле зрения	18°
Диаметр зрачка выхода	4 *мм*
Удаление зрачка выхода	26,2 *мм*
Пределы шкалы боковых упреждений прицела прямой наводки	±0-50

Оптические характеристики визира раздельной наводки

Увеличение	2,5×
Поле зрения	9°
Диаметр зрачка выхода	4 *мм*
Удаление зрачка выхода	15,2 *мм*
Пределы работы механизма углов прицеливания	−10°+50°
Пределы работы механизма бокового уровня	±6°
Цена делений ампул уровней	6′
Вес прицела	2,3 *кг*
Вес прицела с футляром	4,0 *кг*

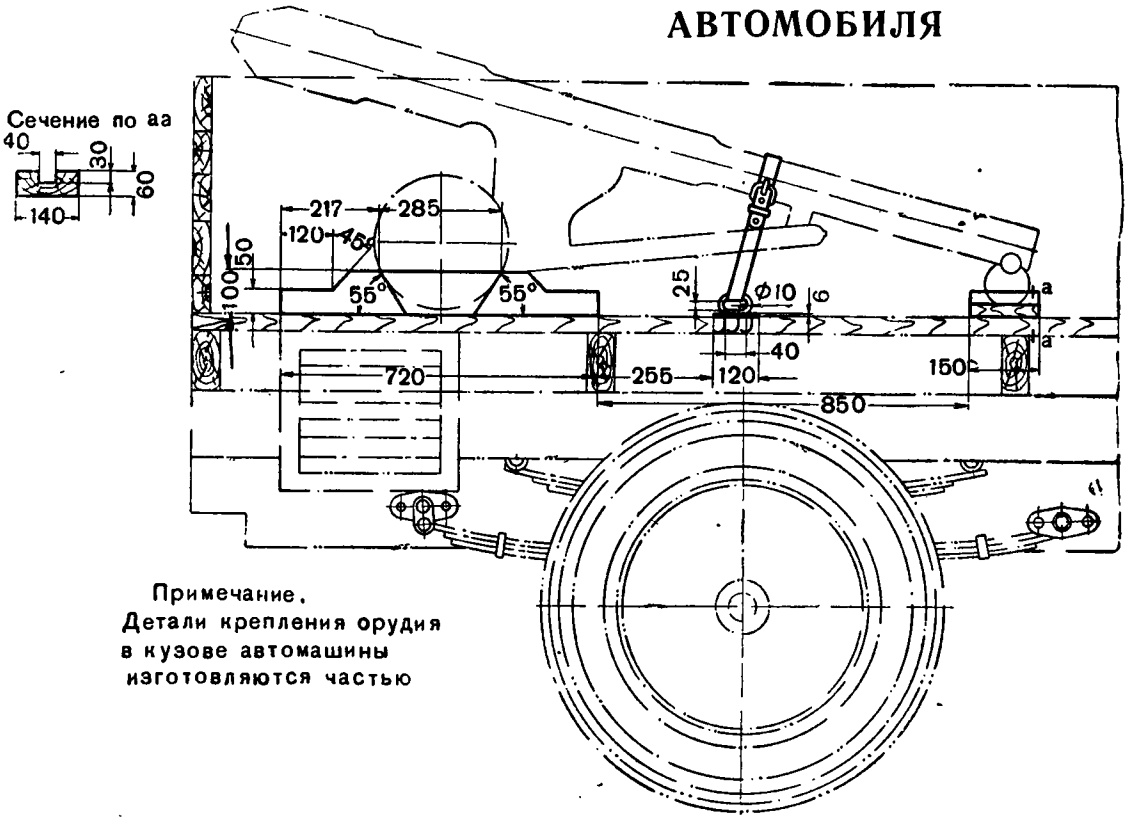
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УСТРОЙСТВО ОРУДИЙНОГО ОКОПА

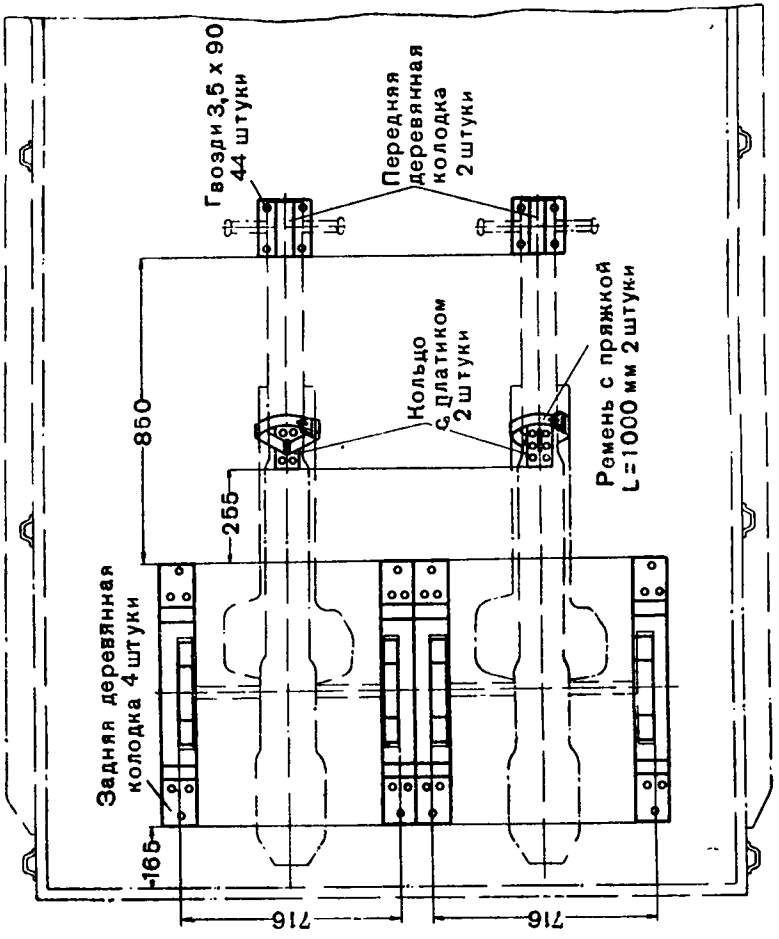


ПРИЛОЖЕНИЕ 4

КРЕПЛЕНИЕ ОРУДИЯ В КУЗОВЕ АВТОМОБИЛЯ



Примечание.
Детали крепления орудия в кузове автомашины изготовляются частью


Гвозди 3,5 х 90
44 штуки
Передняя деревянная колодка
2 штуки
Кольцо с платиком
2 штуки
Ремень с пряжкой
L=1000 мм 2 штуки
850
255
Задняя деревянная колодка 4 штуки
165
716
716

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

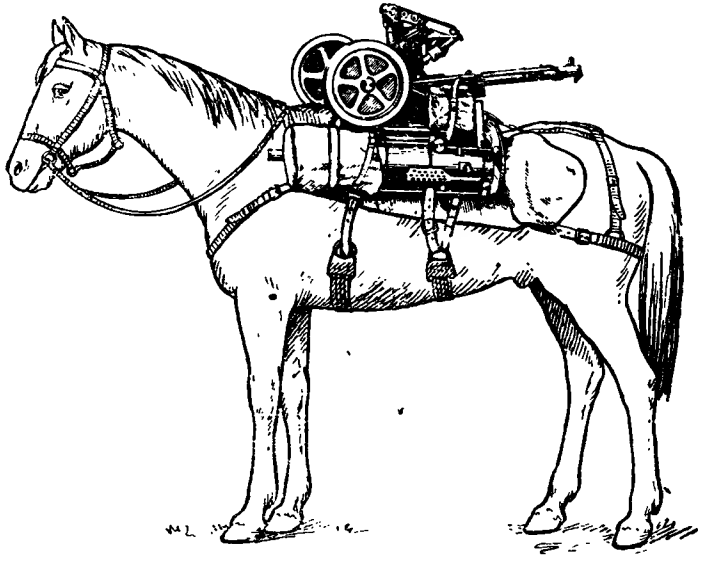
НАЗНАЧЕНИЕ, УСТРОЙСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ КОНСКИХ ВЬЮКОВ

Комплект конских вьюков для орудия

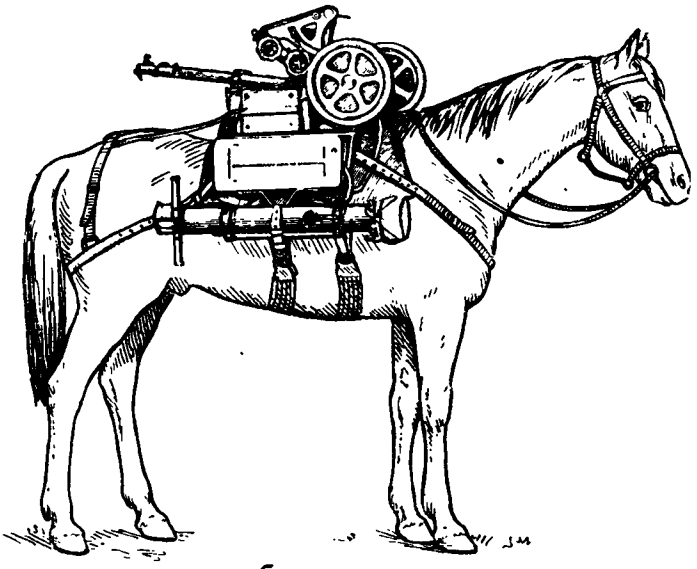
1. 82-*мм* безоткатное орудие, состоящее на вооружении горно-стрелковых частей, снабжается комплектом амуниции, состоящей из пяти седел и укладочных приспособлений к ним для вьючки орудия, орудийного ЗИП, прицела, боеприпасов и шанцевого инструмента.

2. В комплект конских вьюков входят:

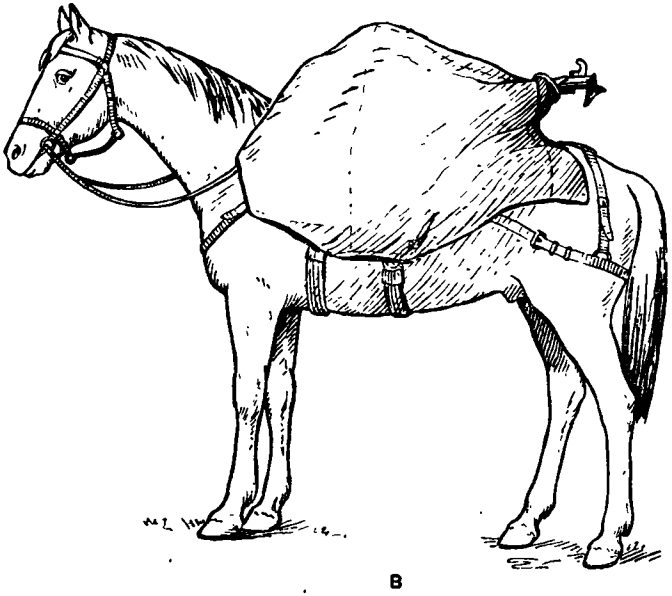
— **вьюк № 1** (рис. 45) для перевозки орудия, ящика с орудийным ЗИП, прицела с осветительной системой и аккумуляторного фонаря;



а



б



в

Рис. 45. Конский вьюк № 1:

а — с орудием (вид слева); *б* — с орудием (вид справа); *в* — с орудием и закрытый чехлом общего покрытия

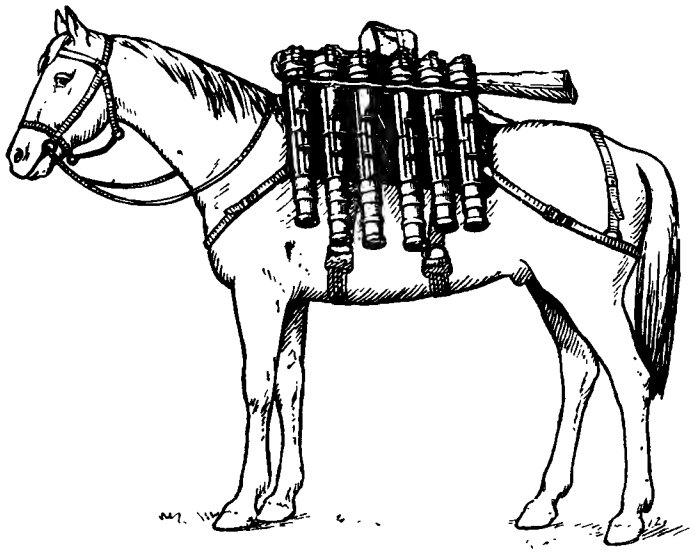


Рис. 46. Конский вьюк № 2 с боеприпасами и ЗИП

— **вьюк № 2** (рис. 46) для перевозки двенадцати выстрелов в футлярах, лома, лопаты, двух вех и фонаря с аккумулятором;

— **вьюк № 3** (рис. 47) для перевозки двенадцати выстрелов в футлярах, двух лопат, кирко-мотыги и вехи с фонарем и аккумулятором;

— **вьюк № 4,** закрытый чехлом (рис. 48), для перевозки двенадцати выстрелов в футлярах, пилы, топора, лопаты и фонаря с аккумулятором;

— **вьюк № 5** для перевозки двенадцати выстрелов в футлярах и чехла № 1 для шанцевого инструмента; чехол используется как запасный, в него шанцевый инструмент не укладывается.

У всех пяти вьюков седла одинаковые. Седло каждого вьюка имеет укладочное приспособление. Седло устроено так, что каждый вьюк ложится на основание седла, не касаясь боков лошади.

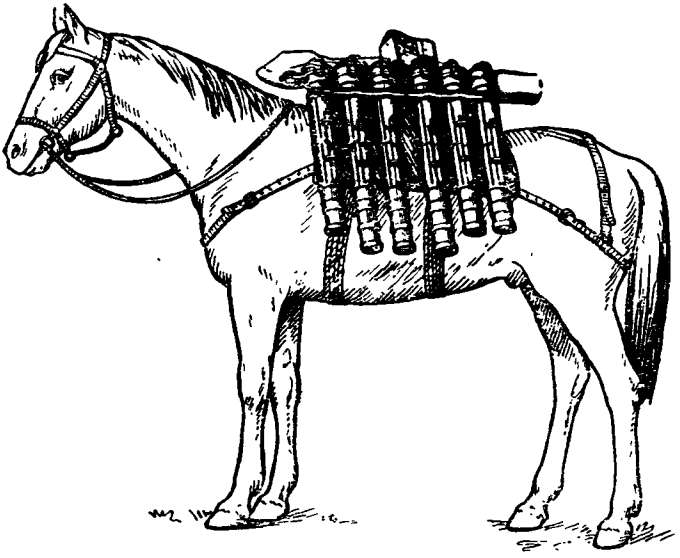


Рис. 47. Конский вьюк № 3 с боеприпасами и ЗИП

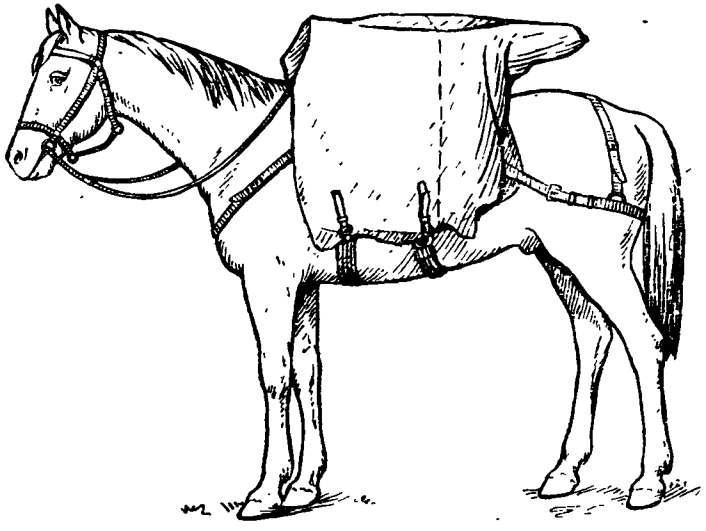


Рис. 48. Конский вьюк № 4 с боеприпасами и ЗИП, закрытый чехлом общего покрытия

Седло конского вьюка

3. Седло конского вьюка состоит из следующих основных частей: основания седла, двух подушек, потника, двойной подпруги, нагрудника, шлеи с крестовиной, узды и двух сумок для принадлежности.

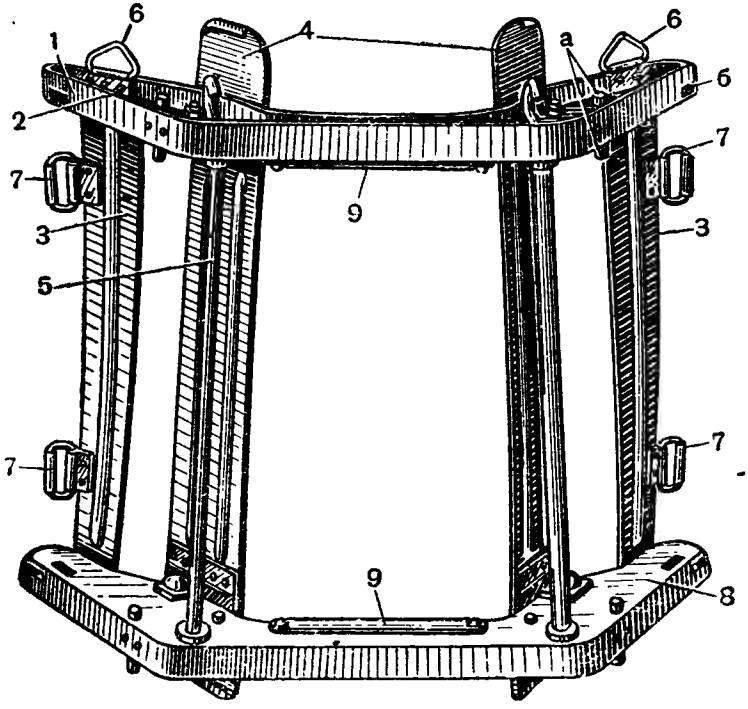


Рис. 49. Основание седла:
1 — арка передняя; *2* — защелка; *3* — связи; *4* — полки; *5* — стержень; *6* — скобы; *7* — скобы; *8* — арка задняя; *9*—планка с винтами и барашками; *а* — выступы; *б* — отверстие

Основание седла (рис. 49) служит для закрепления на нем укладочных приспособлений и деталей седла. Оно состоит из двух арок: передней и задней. Арки скреплены двумя стержнями и двумя

связями. К аркам шарнирно прикреплены левая и правая полки. На полки надевают левую и правую подушки. Каждая арка имеет две защелки для крепления укладочных приспособлений и планку с двумя винтами и барашками для крепления деталей укладочных приспособлений.

Передняя арка имеет скобу для пристегивания потника и две скобы для пристегивания нагрудника.

Задняя арка имеет скобу, к которой пристегивают верхний ремень, шлею и потник.

Каждая связь имеет две скобы для пристегивания подпруг. Крючки на арках для вьючки не используют.

Подушки правая и левая (рис. 50) служат для смягчения давления вьюка на спину лошади. Каждая подушка имеет два кожаных кармана для соединения с полками. Задний карман разрезан для удобства соединения с полками основания седла и имеет горт, который после соединения подушки с полкой застегивают за пряжку. Каждая подушка имеет горт для пристегивания шлеи. Холщевая сторона подушки имеет отверстие для вентиляции набивки подушки.

Потник служит для предохранения лошади от натирания кожи. Он состоит из двух частей, сшитых между собой. Потник привязывают к скобам арок основания седла ремешками.

Двойная подпруга (рис. 51) служит для крепления седла на лошади. Она состоит из двух подпруг—передней и задней. Подпруги имеют кольца с прикрепленными к ним ремнями, которыми подпругу пристегивают к прямоугольным скобам. На ремни шлевками надеты кожаные подкладки,

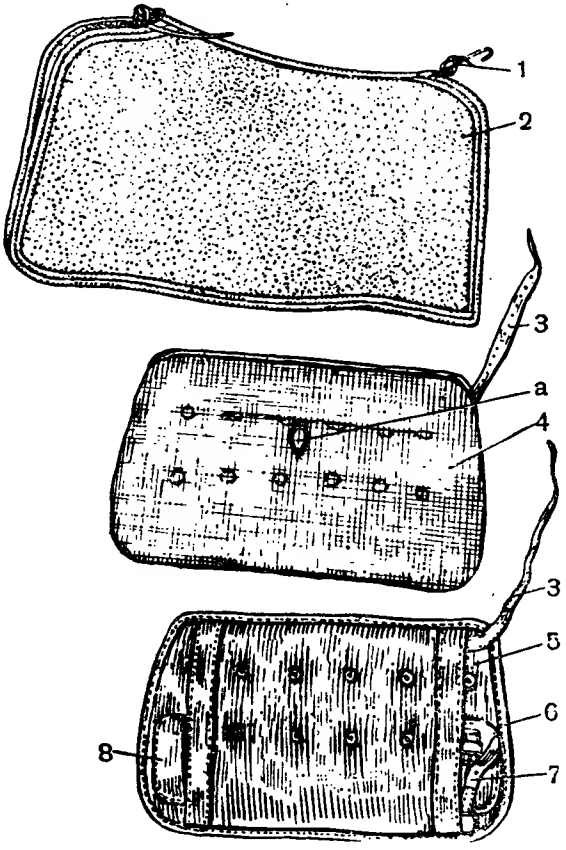


Рис. 50. Потник и подушки:

1 — ремешок; *2* — потник; *3* — горт; *4* — подушка левая; *5* — подушка правая; *6* — карман задний; *7* — горт; *8* — карман передний; *а* — отверстие для вентиляции

которые, находясь под кольцами, предотвращают натирание кожи лошади. Подпруги соединены ремнем, к которому пришиты кольца для крепления горта нагрудника.

Нагрудник предотвращает сползание седла назад при подъемах. Нагрудник имеет нагрудные ремни, к которым пришиты горты и пряжки для

пристегивания гортов к скобам передней арки основания седла. Подгрудный ремень имеет горт и пряжку для пристегивания горта к кольцу передней подпруги.

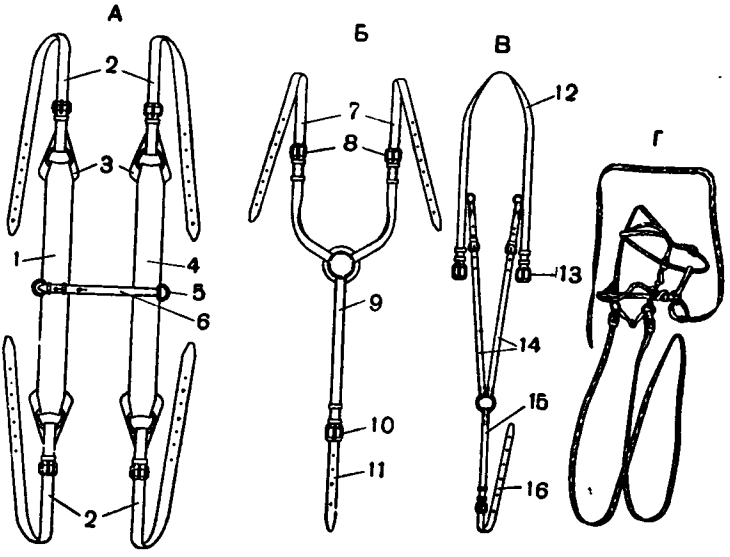


Рис. 51. Амуниция:

А — двойная подпруга; *Б* — нагрудник; *В* — шлея с крестовиной; *Г* — узда

1 — подпруга передняя; *2* — ремни; *3* — подкладки; *4* — подпруга задняя; *5* — кольцо; *6* — ремень; *7* — горты; *8* — пряжки; *9* — ремень подгрудный; *10*—пряжка; *11*—горт; *12* — ремень ободовой; *13* — пряжки; *14* — ремни откосные; *15* — ремень спинной; *16* — горт

Шлея с крестовиной предотвращает сползание седла вперед при спусках. Шлея с крестовиной имеет ободовой ремень, который охватывает круп и бока лошади. На концах ободового ремня пришиты шлевки и пряжки, которыми ремень пристегивают к горту подушек. К ободовому ремню прикреплены ремни с пряжками, к которым пристегивают откосные ремни. Откосные ремни, соединенные

кольцом со спинным ремнем, образуют крестовину шлеи. На спинном ремне пришит горт с пряжкой, которым его пристегивают к скобе задней арки основания седла.

Узда служит для управления лошадью.

Сумки для принадлежности предназначены для укладки в них суточной дачи овса и комплекта принадлежности для каждой лошади.

Укладочные приспособления

4. **Укладочное приспособление для вьюка № 1** предназначено для укладки и закрепления на нем: дульной части ствола, казенной части ствола, станка с колесным ходом, ящика с орудийным ЗИП, прицела ПБО-2 в футляре, системы освещения и аккумуляторного фонаря.

Укладочное приспособление для вьюка № 1 (рис. 52) состоит из правой рамки, левой рамки, замка, верхней планки и чехла для аккумуляторного фонаря.

Правая рамка предназначена для укладки дульной части ствола, ящика с орудийным ЗИП, прицела в футляре и системы освещения. Правая рамка имеет два подвеса: передний и задний, соединенные трубой и полкой.

Подвесы имеют наметки, которыми закрепляют дульную часть ствола. Петли наметок накидывают на крючки. Рычаги наметок закрепляют пружинными чеками.

Полка имеет два окна, в которые входят скобы футляра прицела. При установке футляра на полку необходимо оттянуть рукоятку, вставить скобы

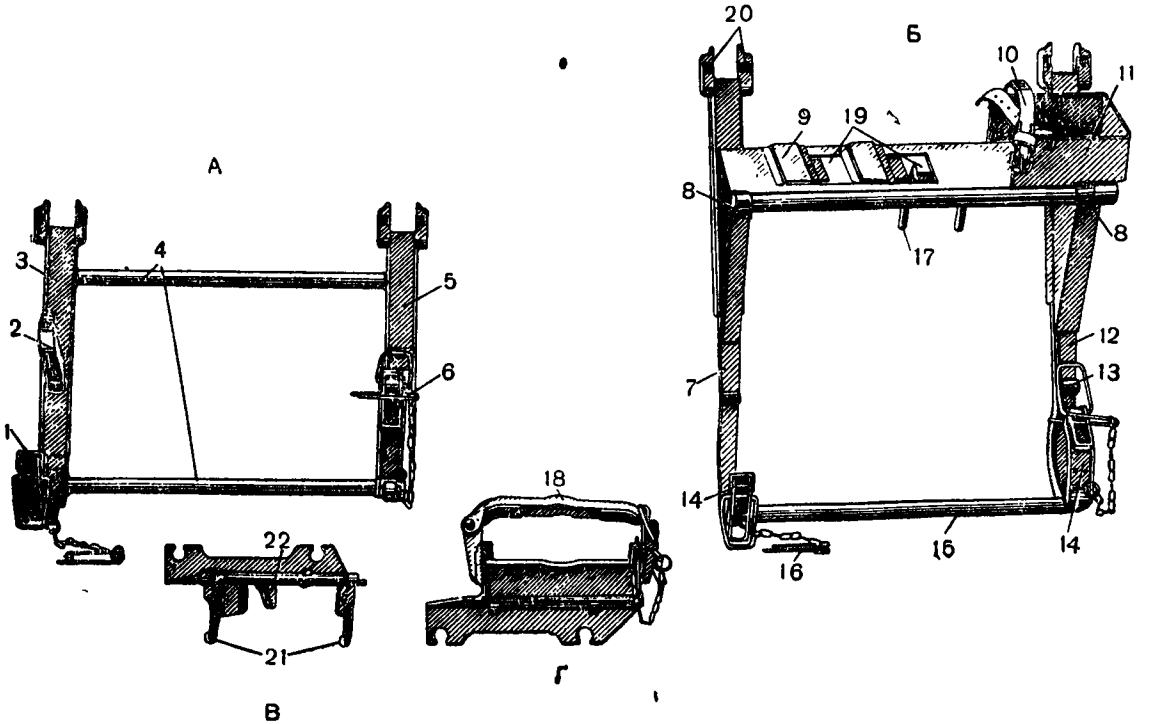


Рис. 52. Укладочное приспособление для вьюка № 1:

А — рамка левая; *Б* — рамка правая; *В* — планка верхняя; *Г* — замок

1 — наметка; *2* — кронштейн; *3* — подвес передний; *4* — трубы; *5* — подвес задний; *6* — чека пружинная; *7* — подвес задний; *8* — крючки; *9* — полка; *10* — ремень; *11* — коробка; *12* — подвес передний; *13* — крючок; *14* — наметки; *15* — труба; *16* — чека пружинная; *17* — рукоятка; *18* — наметка; *19* — окно; *20* — вырезы; *21* — захваты; *22* — упор

футляра прицела в окна полки и отпустить рукоятку.

В передней части полки приварена коробка, в которую укладывают и закрепляют ремнем системы освещения.

К полке приварены два крючка, на которые навешивают ящик с орудийным ЗИП.

Правую рамку вырезами надевают на выступы основания седла. При этом захваты, расположенные внутри подвесов правой рамки, должны войти в отверстия основания седла. Захваты правой рамки закрепляют защелками.

Дульную часть ствола укладывают дульным срезом назад так, чтобы рукоятки были расположены вертикально, а опорная коробка была обращена наружу (см. рис. 45, *а*).

Ящик с орудийным ЗИП, навешенный на крючки, и дульную часть ствола, закрепленную наметками, дополнительно крепят к седлу ремнями. Ремень пропускают через рукоятку ящика орудийного ЗИП, охватывают дульную часть ствола и подтягивают через кольцо подпруги.

Левая рамка предназначена для укладки казенной части ствола. Закрепление левой рамки на седле аналогично закреплению правой рамки. Левая рамка имеет два подвеса — передний и задний, соединенные трубками.

Подвесы имеют кронштейны и наметки, в которых закрепляют казенную часть ствола. Рычаги наметок закрепляют пружинными чеками.

Казенную часть ствола закрепляют на левой рамке казенником вперед так, чтобы рукоятка затвора располагалась горизонтально и в сторону лошади (см. рис. 45).

Для укладки и закрепления станка с колесным ходом на основание седла устанавливают замок и верхнюю планку.

Замок предназначен для закрепления ног станка. Замок устанавливают на задней арке основания седла и закрепляют планкой с винтами. Замок

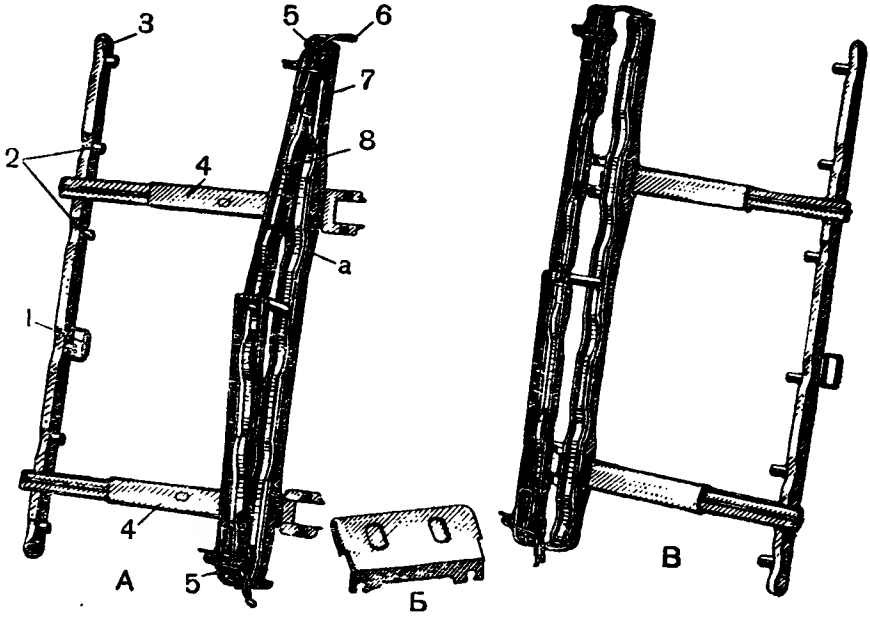


Рис. 53. Укладочные приспособления для вьюков № 2, 3, 4, 5:
А — рамка правая; *Б* — полка; *В* — рамка левая
1 — петля; *2* — крючки; *3* — планка нижняя; *4* — подвесы; *5* — замки; *6* — петли; *7* — планка верхняя, *8* — наметки; *а* — выемки

имеет наметку и рычаг с петлей, которую надевают на крючок наметки. Рычаг замка закрепляют пружинной чекой.

Верхняя планка служит упором для оси колесного хода. Верхнюю планку устанавливают на передней арке основания седла и закрепляют план-

кой с винтами. Верхняя планка имеет захваты для оси колесного хода и упор, предотвращающий перемещение станка вперед. При вьючке станок ук-

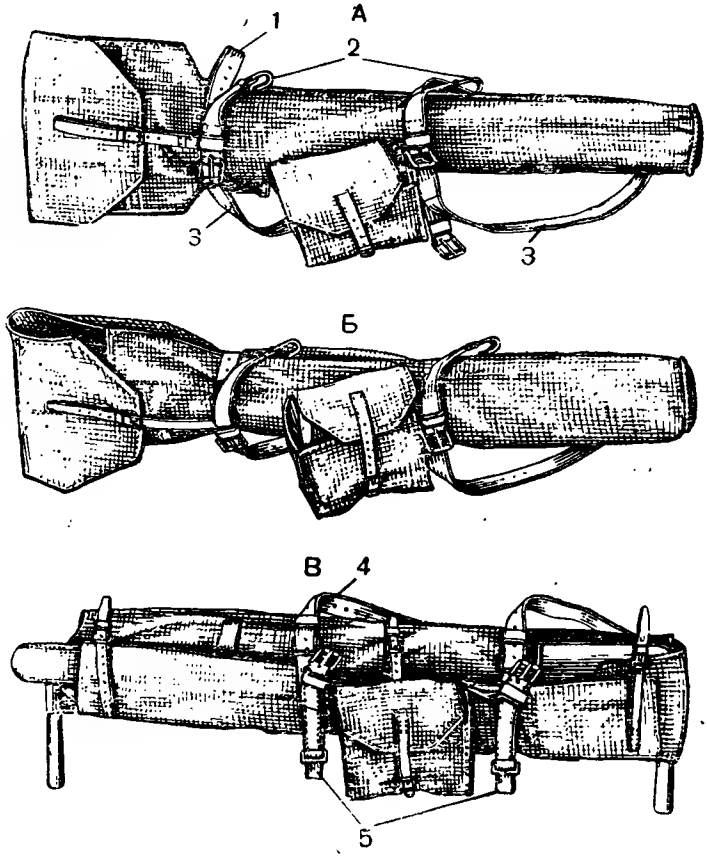


Рис. 54. Чехлы:

А — чехол № 1 к вьюку № 2; *Б* — чехол № 2 к вьюку № 3; *В* — чехол № 3 к вьюку № 4

1 — ремень вязочный; *2* — крючки; *3* — горты; *4* — ремни; *5* — крючки

ладывают так, чтобы ось колесного хода вошла в захваты верхней планки, а трубка нижнего основания станка уперлась в упор; при этом ноги станка

должны войти в замок. После этого закрепить ноги станка наметкой, а рычаг замка — пружинной чекой.

К седлу с левой стороны крепят аккумуляторный фонарь. Фонарь укладывают в чехол для фонаря, ставят на верхнюю трубку левой рамки и закрепляют ремнем чехла к стержню основания седла и к верхней трубке левой рамки (см. рис. 45, *а*).

На походе вьюк закрывают чехлом (см. рис. 45, *б*, *в*).

5. **Укладочное приспособление для вьюков № 2 и № 5** (рис. 53) предназначено для укладки и закрепления на нем двенадцати выстрелов в футлярах, лома, лопаты, двух вех и фонаря с аккумулятором.

Укладочное приспособление состоит из двух рамок — правой и левой, полки и чехла № 1 (рис. 54).

Правая рамка состоит из двух подвесов, двух планок — нижней и верхней и двух наметок с замками.

Нижняя планка имеет шесть крючков для скоб футляров и петлю для прикрепления правой планки к кольцу подпруги. Верхняя планка имеет выемки для укладывания футляров с выстрелами и стойку, к которой шарнирно крепятся наметки с замками. К петле замка приварена скоба, которая служит для запирания наметок, когда в них не вложены футляры. Наметки также имеют выемки, которые охватывают футляр при его закреплении. Рычаги наметок закрепляют пружинными чеками. На седле правую рамку закрепляют так же, как и рамки укладочного приспособления для вьюка № 1.

Левая рамка устроена так же, как и правая.

Полка, закрепленная на передней арке основания седла, предотвращает перемещение лопаты на седле.

Чехол № 1 (см. рис. 54) предназначен для укладки лопаты, лома, двух вех и фонаря с аккумулятором. Чехол имеет два увязочных ремня для стягивания чехла с уложенным в него имуществом и два горта с крючками. Крючки накидывают на правый стержень седла, а горт пропускают под левый стержень и затягивают на пряжку, укрепленную посредине чехла. К чехлу пришит карман, в который укладывают фонарь с аккумулятором. На походе вьюк закрывают чехлом.

6. **Укладочное приспособление для вьюка № 3** предназначено для укладки и закрепления на нем двенадцати выстрелов в футлярах, двух лопат, кирко-мотыги и вехи с фонарем и аккумулятором. Укладочное приспособление имеет две рамки, полку и чехол № 2.

Рамки, предназначенные для закрепления футляров, и полка устроены так же, как рамки и полка укладочного приспособления для вьюка № 2.

Чехол № 2 (см. рис. 54) отличается от чехла № 1 формой и карманом, пришитым к внутренней стенке чехла. Карман предназначается для помещения в него металлической части кирко-мотыги. Древко кирко-мотыги укладывают в чехол вместе с лопатами и вехой. В наружный карман укладывают фонарь с аккумулятором.

Укладочное приспособление закрепляют на седле так же, как и укладочное приспособление для вьюка № 2. На походе вьюк закрывают чехлом.

7. **Укладочное приспособление для вьюка № 4** предназначено для укладки и закрепления на нем двенадцати выстрелов в футлярах, лопаты, топора, пилы и фонаря с аккумулятором. Укладочное приспособление имеет две рамки, полку и чехол № 3.

Рамки, предназначенные для закрепления футляров, и полка устроены так же, как рамки и полка укладочного приспособления № 2.

Чехол № 3 (см. рис. 54) предназначен для укладки лопаты, топора, пилы и фонаря с аккумулятором. Пилу укладывают в паз между вкладышем и стенкой чехла, топор закрепляют на полотнище ремнем и накладкой, при этом ручку топора пропускают под накладку, а лезвие располагают между стенками накладки. После укладки пилы и топора половину полотнища закрывают. Черенок лопаты вставляют до упора в дно кармана. После укладки лопаты закрывают вторую половинку чехла, затем закрывают выступ полотнища и застегивают чехол ремнем. Закрытый выступ полотнища предохраняет лопату от выпадения. Сложенный чехол стягивают ремнями. Крючки, пришитые к ремням, накидывают на правый стержень седла, а ремни пропускают под левый стержень и через пряжки прикрепляют к седлу.

Завьючивание и развьючивание

8. **Подготовка орудия к завьючиванию.** Перед завьючиванием орудие следует разобрать на три части: дульную и казенную части и станок с колесным ходом.

На дульную и казенную части ствола надеть и закрепить чехлы для вьюков. Ноги станка

соединить и застопорить по-походному. Подъемный механизм установить в положение для вьючки так, чтобы его упор скосом уперся в бобышку поворотного механизма, и застопорить рукояткой механизма грубого вертикального наведения.

9. **Подготовка седла к вьючке** производится вьюковожатыми вьючно-транспортной роты.

Для подготовки седла и укладочных приспособлений к вьючке необходимо:

— собрать седло, для этого закрепить на основании седла подушки и потник;

— надеть седло на лошадь и, пригнав седло, закрепить его двойной подпругой, нагрудником и шлеей с крестовиной;

— укрепить соответствующие укладочные приспособления на седле;

— прикрепить укладочное приспособление к подпруге ремнями.

Работа орудийных номеров по команде «На вьюки»

10. **Завьючивание вьюка № 1.**

Наводчик поднимает станок с колесным ходом и заносит его с правой стороны лошади. Совместно с заряжающим вставляет ось колесного хода в захваты верхней планки, а ноги станка закрепляет в замке (см. рис. 45). Закрепляет дульную часть ствола в правой рамке так, чтобы рукоятки располагались сзади вертикально, а опорная коробка была обращена наружу. Навешивает ящик с орудийным ЗИП на крючки правой рамки. Укладывает систему освещения в коробку полки правой рамки и закрепляет ее ремнем. Устанавливает фут-

ляр с прицелом на полку правой рамки крышкой в сторону лошади. Закрывает вьюк чехлом общего покрытия (после проверки вьючки командиром орудия).

Заряжающий подхватывает станок с колесным ходом с левой стороны лошади и совместно с наводчиком устанавливает и закрепляет станок на вьюке. Закрепляет казенную часть ствола в левой рамке казенником вперед так, чтобы рукоятка затвора располагалась горизонтально и в сторону лошади. Ставит аккумуляторный фонарь в чехле на верхнюю трубу левой рамки и прикрепляет его к стержню основания седла и к верхней трубе левой рамки.

11. **Завьючивание вьюков № 2 и № 5.**

Командир орудия совместно с подносчиком навешивают футляры с выстрелами одновременно на правую и левую рамки (во избежание перекоса седла) (см. рис. 46).

Укладывают в чехол № 1 (см. рис. 54) лом, лопату, две вехи и фонарь с аккумулятором, затем укладывают собранный чехол на седло так, чтобы лезвие лопаты было направлено в сторону головы лошади. Закидывают крючки чехла на правый стержень седла, а ремень пропускают под левый стержень и закрепляют на пряжку. Закрывают вьюк чехлом общего покрытия.

12. **Завьючивание вьюка № 3.**

Заряжающий и подносчик навешивают футляры с выстрелами одновременно на правую и левую рамки (во избежание перекоса седла) (см. рис. 47) и закрепляют футляры наметками. Укладывают в чехол № 2 (см. рис. 54) две лопаты, веху, киркомотыгу (отделив предварительно ее металличе-

скую часть от ручки) и фонарь с аккумулятором, затем укладывают собранный чехол на седло так, чтобы лезвие лопат расположилось в сторону головы лошади. Накидывают крючки чехла на правый стержень седла, а ремень пропускают под левый стержень и закрепляют на пряжку. Закрывают вьюк чехлом общего покрытия (после проверки вьючки командиром орудия).

13. **Завьючивание вьюка № 4.**

Заряжающий и подносчик навешивают футляры с выстрелами одновременно на правую и левую рамки (во избежание перекоса седла).

Укладывают в чехол № 3 (см. рис. 54) пилу, топор, лопату и фонарь с аккумулятором, затем укладывают собранный чехол на седло. Накидывают крючки чехла на правый стержень седла, а ремень пропускают под левый стержень и закрепляют на пряжку. Закрывают вьюк чехлом общего покрытия (после проверки вьючки командиром орудия).

14. **Командир орудия** после завьючивания вьюков № 2 и № 5 проверяет вьючку всех остальных вьюков и подает команду закрывать вьюки чехлами общего покрытия.

Работа орудийных номеров по команде «С вьюков»

15. **Развьючивание вьюка № 1.**

Наводчик совместно с заряжающим снимает чехол общего покрытия. Отстегивает вьючный ремень с правой стороны вьюка и открывает наметки. Совместно с заряжающим снимает станок с колесным ходом. Снимает футляр с прицелом и надевает его на себя. Снимает ящик с ЗИП. Снимает систему освещения. Снимает дульную часть ствола.

Заряжающий совместно с наводчиком снимает чехол общего покрытия. Отстегивает вьючный ремень с левой стороны вьюка и открывает наметки. Совместно с наводчиком снимает станок с колесным ходом. Снимает фонарь с аккумулятором. Снимает казенную часть ствола.

Наводчик и заряжающий устанавливают станок, присоединяют казенную часть ствола к станку, а потом дульную часть ствола к казенной.

16. **Развьючивание вьюка № 2.**

Командир орудия и подносчик снимают чехол общего покрытия.

Открепляют ремни, крепящие чехол № 1, снимают чехол с вложенными в него предметами и кладут его в сторону. Открепляют наметки, снимают футляры с выстрелами одновременно с правой и левой сторон лошади (во избежание перекоса седла) и кладут их на место, где будут сложены боеприпасы.

17. **Развьючивание вьюков № 3, № 4 и № 5** производится заряжающим и подносчиком так же, как и развьючивание вьюка № 2.

Порядок перехода взвода 82-*мм* безоткатных орудий к движению на вьюках

Общие положения

18. Переход взвода от движения на машинах к движению на вьюках может быть вызван действиями в горах на крутых подъемах и спусках, в песках, в густом лесу и другой малопроходимой для автомобилей (бронетранспортеров) местности, а также при переходе через узкие или ветхие мосты и вброд.

19. Движение в походном строю с материальной частью на вьюках производится:

— по узким тропам, не допускающим движения на машинах;

— по горным дорогам со скалистым, уступчатым полотном;

— по косогорам, пескам и в лесу без дорог;

— на плохих, каменистых участках дорог, когда движение на машинах невозможно.

20. При совершении артиллерийскими подразделениями марша на машинах вьюки вьючно-транспортной роты двигаются отдельной колонной, имея связь с подразделениями, которые они обеспечивают вьюками.

В предвидении перехода от движения на машинах к движению на вьюках командир батареи (взвода) ставит задачу командиру вьючно-транспортного взвода (отделения вьюковожатых), обязательно указывая, к какому времени и в какой район подать вьюки.

При переходе от движения на машинах к движению на вьюках командир взвода указывает командиру транспортного отделения, к какому времени и куда подать машины.

21. При занятии взводом безоткатных орудий огневой позиции вьючно-транспортное отделение (отделение вьюковожатых) отводится в укрытие на удаление, позволяющее быструю подачу вьючных лошадей.

При смене огневых позиций взвода на машинах вьючные лошади перемещаются по оси перемещения взвода, имея с ним связь.

Подача вьючных лошадей к орудиям производится по установленному сигналу.

Порядок подачи команд и их исполнение при движении на вьюках

Переход от движения на машинах к движению на вьюках

22. Переход от движения на машинах к движению на вьюках производится по командам (сигналам) командира взвода — **«Внимание», «Стой».**

По этой команде машины принимают вправо и останавливаются, имея дистанцию 20—30 *м*.

23. Для разгрузки орудия командовать: **«Снять орудия** (такое-то орудие)». По этой команде расчеты поступают, как сказано в ст. 183.

24. Командир взвода (орудия) указывает площадки для вьючки орудия и по прибытии лошадей

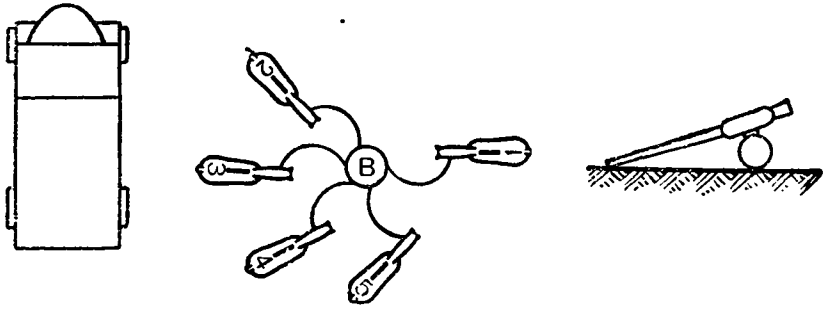


Рис. 55. Схема расположения лошадей, материальной части и боеприпасов 82-*мм* орудий для вьючки и развьючивания

командует: **«Взвод** (орудие) — **на вьюки».** По этой команде расчеты перекатывают орудия на площадку, вьюковожатые разводят лошадей (см. рис. 55), после чего приступают к вьючке.

25. Вьючку орудия и боеприпасов производят одновременно и выполняют в три приема:

— разборка орудия;

— наложение вьюка на седло;

— крепление вьюка к седлу и подтягивание вьюка к лошади.

26. По окончании вьючки командир орудия командует: **«В порядке вьюков, за мной, шагом марш».**

Рис. 56. Походная колонна 82-*мм* безоткатного орудия при движении на вьюках

По этой команде номера и вьюковожатые разбирают своих лошадей, выстраиваются в колонну, двигаясь по кругу в ожидании команды для общего движения.

Командир орудия ведет вьюки орудия и боеприпасов.

27. В строю на вьюках дистанция между вьюками один шаг (от хвоста впереди идущей лошади до вьюковожатого следующего вьюка), при крутых подъемах и спусках дистанция может быть увеличена.

Походная колонна орудия при движении на вьюках показана на рис. 56.

Вьючных лошадей в порядке номеров вьюков ведут:

— вьюк № 1 — 1-й вьюковожатый;
— вьюк № 2 — наводчик (1-й номер);
— вьюк № 3 — заряжающий (2-й номер);
— вьюк № 4 — 2-й вьюковожатый;
— вьюк № 5 — подносчик (3-й номер).

Офицеры находятся впереди своих подразделений и в труднодоступных (опасных) местах лично пропускают вьюки своего подразделения.

Командиры орудий и командир отделения вьюковожатых во время движения помогают вьюковожатым устранять неисправности вьючки и следят за дисциплиной движения своего подразделения.

28. Движение на вьюках взвод совершает в следующем порядке: впереди следует командир взвода, а за ним, в порядке номеров, вьюки с орудиями и боеприпасами (рис. 57). Перемешивание вьюков не допускается.

Глубина колонны вьюков 150—200 *м*.

Движение и остановки

29. Движение на вьюках допускается только в походном строю и только шагом. Скорость движения на вьюках (в час.):

При крутизне подъемов (спусков)	На подъеме	На спуске	Примечание
5°—10° 10°—20° 20°—25°	4—4,5 *км* 3—4 *км* 2 *км*	3,5—4 *км* 2,5—3 *км*	Норма скорости подъема и спуска вьюков меньше указанных: — на 25% на высоте 2500—3000 *м*; — на 50% на высоте 3500—4000 *м*.

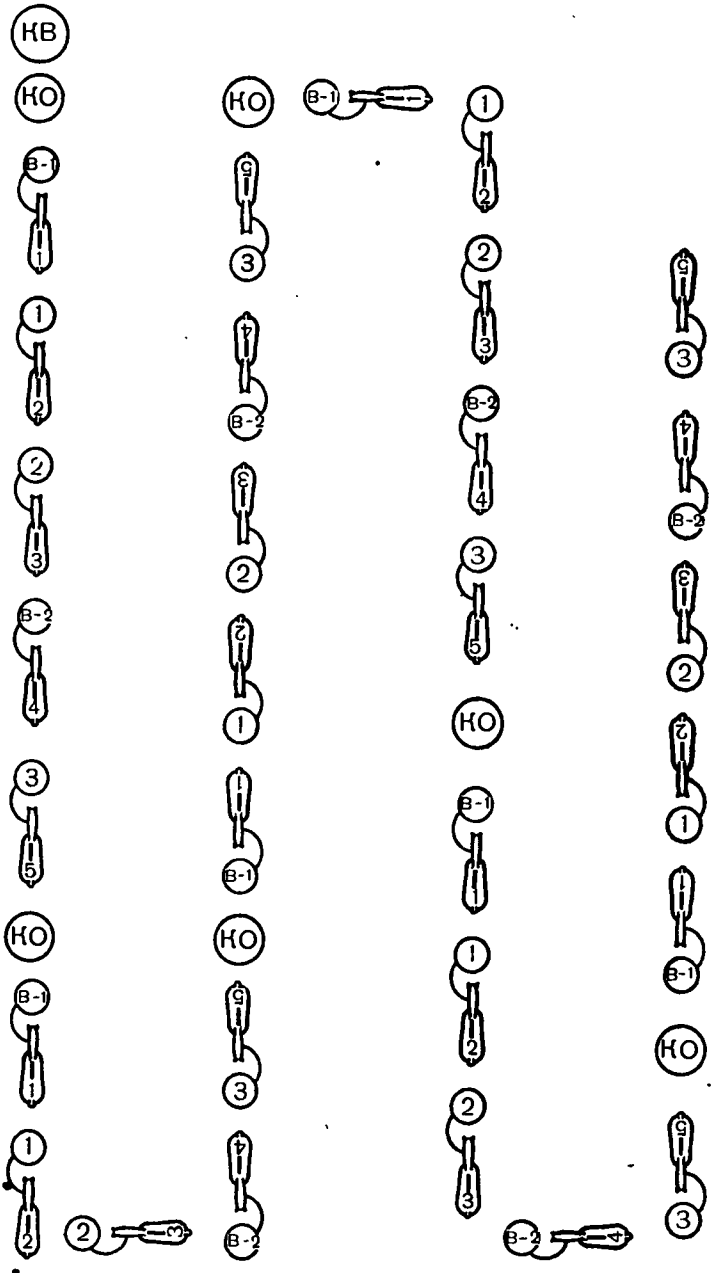


Рис. 57. Походная колонна взвода 82-*мм* безоткатных орудий при движении на вьюках

30. При движении в горах шаг должен быть широким; при подъемах ногу ставить на всю ступню, корпус наклонять вперед; при спусках упор ноги, несколько согнутой в колене, делать на каблук во избежание скольжения, корпус подавать назад.

31. Движение на вьюках должно совершаться равномерно и по возможности безостановочно.

Привалы для вьючных лошадей только тогда являются отдыхом, когда сняты вьюки. Продолжительность малого привала 20 мин. На малых привалах снимать вьюки и отпускать подпруги.

При движении по ровному месту и на длинных некрутых подъемах (до 10°) и спусках малые привалы делать через 80—100 мин. движения.

При подъемах круче 15—20° малые привалы делать через каждые 30—40 мин. движения.

В перерывах между малыми привалами для восстановления дыхания лошадей делать двухтрехминутные остановки-передышки, не давая лошадям ложиться. На ровной площадке лошадей, пытающихся лечь, водить.

32. Во время движения внимательно следить за дыханием лошадей и в случае его резкого учащения назначать передышку. Для остановки выбирать горизонтальную площадку, а при отсутствии таковой ставить лошадей поперек направления склона, если есть обрыв — головой к обрыву. Передышку для всего взвода одновременно имеет право давать командир взвода.

Продолжительность движения между передышками зависит от состояния пути, степени втянутости и утомленности лошадей. При подъемах,

достигающих крутизны 15—20°, передышки следует делать через каждые 10—12 мин. движения.

33. Движение на вьюках делается без растяжки, непрерывной колонной.

Подъемы и спуски преодолевать спокойно, ведя лошадей в гору на длинном поводу, а под гору — укорачивая повод. Подпруги подтягивать сильнее, вьюки поддерживать во избежание крена.

Поддерживающим вьюки можно двигаться с любой стороны лошади, освобождая для нее наиболее удобный путь. Ни в коем случае не допускать раскачивания вьюка. При движении по косогорам запрещается занимать место ниже лошади по склону.

34. Остановка одного вьюка не должна задерживать движение остальных; при остановке сзади идущие оказывают, если нужно, помощь остановившимся. Остановку отдельных вьюков приурочивать к моменту прохождения по более широкой части дороги или делать ее на горизонтальной части дороги.

35. В случае если лошадь остановилась, споткнулась, помочь ей поводом. При падении лошади с вьюком немедленно выделять из колонны в помощь одного из номеров, колонне же продолжать движение. При падении лошади на склоне (косогоре) надо положить ее голову на грунт, погладить, успокоить и, не давая подниматься, освободить от седла с вьюком. После освобождения от седла поднять лошадь, вывести ее на площадку, осмотреть, проверить состояние седла, вьюка и только после этого седлать и вьючить.

Поднимать лошадь с вьюком запрещается. В дальнейшем вьюковожатый самостоятельно (а если нужно — с чьей-либо помощью) ведет вьюк, нагоняя, сообразуясь с трудностями пути, колонну, и занимает в ней свое место.

36. При остановке и пропуске обгоняющих освобождать проход. На всех остановках проверять крепление вьюков, седловку, вьючное снаряжение, дыхание лошадей, осматривать ноги лошадей, удалять камни и снег, набившиеся под подковы.

Пешие уступают дорогу вьюкам и конным, конные уступают дорогу вьюкам.

37. Для начала движения подавать команду (сигнал):

— **«Взвод** (орудие)»;

— **«В колонну»** (указывать порядок следования взвода или орудия);

— **«За мной»** или **«По дороге, прямо** (налево, направо)» или **«Направление туда-то»;**

— **«Шагом марш».**

38. Для остановки подавать команду (сигнал):

— **«Взвод** (орудие)»;

— **«Стой»** или **«Стой, снять вьюки».**

По команде «Стой» все останавливаются и поступают согласно пп. 32 и 36.

Команду «Стой, снять вьюки» подают на малых привалах, а также во всех случаях, когда необходимо освободить лошадь от вьюков для отдыха, но нет необходимости собирать орудие.

По окончании малого привала командовать: **«Поднять вьюки».** По этой команде накладывают вьюки на лошадей и крепят их.

Занятие и оставление огневой позиции при движении на вьюках

Занятие закрытой огневой позиции

39. Занятие взводом закрытой огневой позиции производится поорудийно, по мере подхода вьюков к огневой позиции.

При подходе взвода к огневой позиции командир взвода встречает его и выводит на позицию, где указывает командирам орудий и командиру отделения вьюковожатых места для каждого орудия, основное направление стрельбы, точки наводки, места выкладки боеприпасов, места для расположения лошадей и направление их отвода, а также сигнал для вывода лошадей.

Командиры орудий самостоятельно ведут свои орудия (вьюки) в указанные им места наиболее удобным путем, а при подходе орудия к огневой позиции командуют:

— **«Орудие— стой»;**
— **«С вьюков»;**
— **«К бою».**

По этой команде номера и вьюковожатые разводят лошадей (см. рис. 58), приступают к развьючиванию вьюков орудия, сборке его и приведению в боевое положение.

В случае если к огневой позиции нельзя подвести вьюки, ее занимают, как указано в п. 41.

Занятие открытой огневой позиции

40. Занятие открытой огневой позиции может производиться на вьюках, перекатыванием орудия вручную и переноской материальной части на руках.

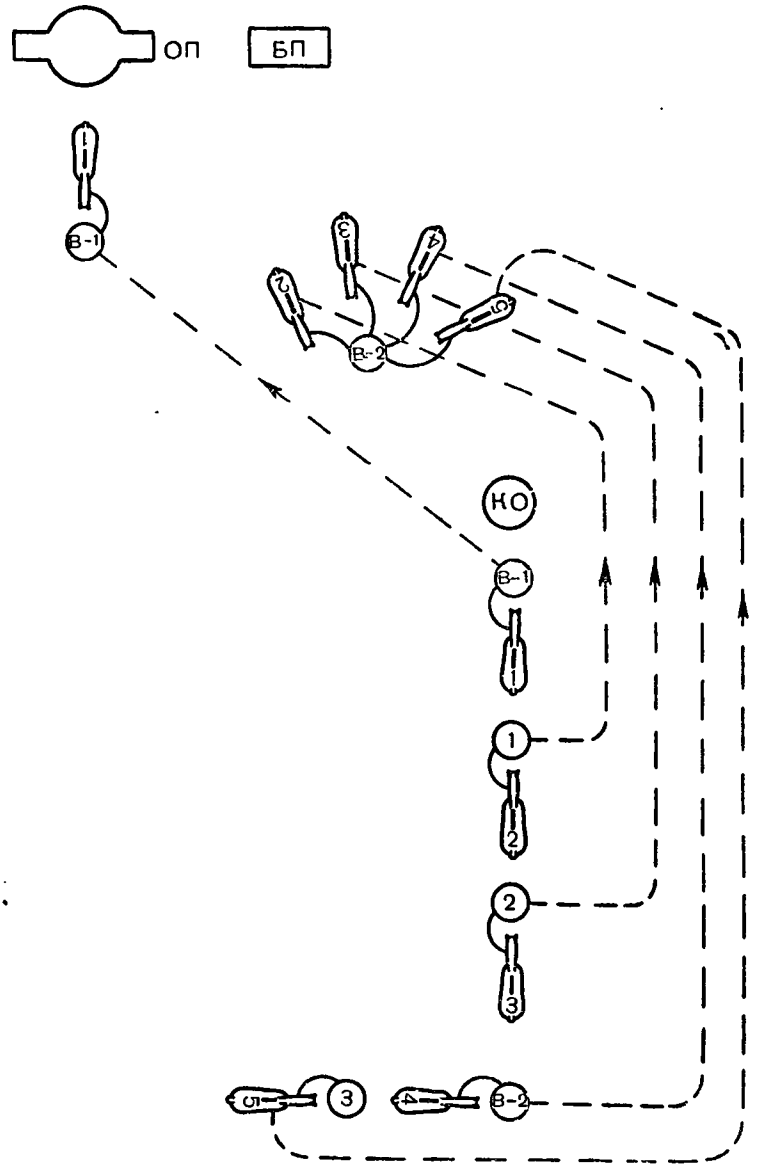


Рис. 58. Схема развода лошадей (вьюков) 82-*мм* безоткатных орудий для занятия закрытой огневой позиции

При заблаговременном занятии открытой огневой позиции при движении на вьюках поступают так же, как и при занятии закрытой огневой позиции (см. п. 39).

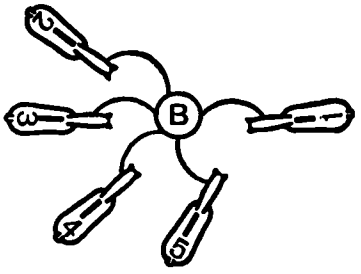


Рис. 59. Схема расположения вьюков № 1—5 82-*мм* безоткатного орудия для развьючивания

41. При необходимости немедленного занятия открытой огневой позиции взвод (орудие) останавливают за ближайшим укрытием и по команде командира взвода (орудия) «Взвод (орудие) — на колеса» номера и выюковожатые разводят лошадей (см. рис. 59) и приступают к развьючиванию и сборке орудий. После сборки орудия командуют: «**Перекатить орудие**». По этой команде расчеты (расчет) перекатывают орудия и переносят боеприпасы на огневую позицию.

Оставление огневой позиции взводом при движении на вьюках

42. Для подготовки орудий к оставлению огневых позиций командир взвода (старший на огневой позиции) командует: **«Отбой, приготовить вьюки».**

Орудийные расчеты по этой команде разбирают материальную часть и готовят ее для вьючки.

Для вызова вьюков на огневую позицию командир взвода (старший на огневой позиции) командует: **«Вьюки ко взводу** (к орудию)».

Командир отделения выюковожатых ведет отделение (вьючных лошадей) на огневую позицию наиболее удобным путем.

43. Для вьючки орудий командир взвода (старший на огневой позиции) командует: **«Взвод** (орудие) — **на вьюки».** По этой команде номера и вьюковожатые приступают к вьючке лошадей.

По мере готовности орудий командир взвода отправляет орудия по намеченному маршруту. В последующем он регулирует скорость движения головного орудия с таким расчетом, чтобы подтянулись отставшие орудия.

44. При оставлении огневой позиции под огнем противника расчеты откатывают орудия на руках за укрытие, где и производят вьючку.

Порядок перехода от движения на вьюках к движению на машинах

45. При подходе взвода (орудия) на вьюках к месту сосредоточения машин для перехода от движения на вьюках к движению на машинах подается команда **«Взвод** (орудие) — **на колеса».**

По этой команде номера и вьюковожатые разводят лошадей на площадки, указанные командиром вблизи своих машин (см. рис. 55), и приступают к развьючиванию и сборке материальной части.

По окончании сборки материальной части подается команда **«Взвод** (орудие) — **на машины** (на машину)».

По этой команде водитель отбрасывает задний борт машины и устанавливает мостки для закатывания орудия. После погрузки водитель помогает расчету грузить боеприпасы.

Отделение вьюковожатых по освобождении от вьюков действует согласно пп. 19—20.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

БЛАНК ЗАПИСИ СТРЕЛЬБЫ КОМАНДИРА ОРУДИЯ

(пример записи стрельбы командиром 1-го орудия)

Огневая позиция — зап. опушка леса у дер. Козино 17.7.56

Основное направление	Основной угломер			Разность угломеров для перехода от основной точки наводки		Наименьшие прицелы в направлениях			Для вычислений
	по основной Тн	по запасной Тп	по ночной Тп	к запасной Тн	к ночной Тн	прямо (основное)	вправо (3-00)	влево (5-00)	
На кирпичное здание и т. п.	28—40	31—10	29—20	+4—00	—2—45	12	11	10	

№ команды	Наименование цели, тип мины, порядок ведения огня	Прицел	Уровень (если нужно) команда / установка	Угломер команда / установка	Выстрелы (обозначаются X)
1	По пулемету, оск. 1, сн. ог.!	28	—	(ОУ) 28—40 —0—30 28—10	X
2	Ог.!	32	—	+0—16 28—26	X
3	Ог.!	30	—	—0—10 28—16	X
4	Ог.!	32	—	+0—06 28—22	X
5	4 сн. 20 *сек/в*, ог.!	31	—	—	XXX
6	Бегл. ог.!	31	—	—	XXXX

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

БЛАНК ЗАПИСИ СТРЕЛЬБЫ СТАРШЕГО НА ОГНЕВОЙ ПОЗИЦИИ

(пом. ком. взвода) (запись в бланке дана как пример)

Огневая позиция — зап. опушка леса у дер. Козино 17.7.56

Основное направление	Основной угломер основного орудия			Орудия				Разность угломеров для перехода от основной точки наводки		Наименьшие прицелы в направлениях			Для вычислений
	по основной Тн	по запасной Тн	по ночной Тн	и т. д.	4	3	2	1	к запасной	к ночной	прямо (основное)	вправо (5-00)	влево (5-00)	
				разность основных угломеров орудий относительно основного										
				и т. д.	+0—80	+0—20	+0—10	—						
				интервалы между орудиями:										
На кирпичное здание и т. д.	28—40	32—10	29—20	20 *м*		20 *м*	20 *м*	—	+4—00	—2—45	12	11	10	

Команды	Наименование цели, тип мины, команды отдельным орудиям, порядок ведения огня	Прицел	Уровень (если нужно) команда / установка	Угломер команда / установка	Расход мин
1	По пулемету, оск., 1-му 1 сн., ог.! . . .	28	—	(ОУ) 28—40 —0—30 28—10	1
2	Ог.!	32	—	+0—16 28—26	1
3	Взводу 1 сн., 20 *сек/в*, ог.!	30	—	—0—10 28—16	4
4	Второму левее 0-10, ог.!	32	—	+0—06 28—22	4
5	4 сн., 20 *сек/в*, ог.!	31	—		16
6	Третьему и четвертому ур. больше, ог.!		+0—02		16
7	Стой, записать ц. 7, пулемет				
	1-е ор	31	30—00	28—22	12
	2-е ор	31	30—00	28—22	10
	3-е ор	31	30—02	28—22	10
	4-е ор	31	30—02	28—22	10
	и т. д.				

Примечание к команде № 7. По окончании стрельбы по цели старший на огневой позиции записывает по докладам командиров орудий установки прицельных приспособлений и расход мин. Записанные установки являются исходными при возобновлении огня.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

НАЗНАЧЕНИЕ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА И УСТРОЙСТВО 82-*мм* БЕЗОТКАТНОГО ОРУДИЯ Б-10 И БОЕПРИПАСОВ К НЕМУ

Глава I. **Общие сведения** 3

Назначение и боевые свойства орудия . . . —
Понятие об устройстве и работе орудия . . . 6

Глава II. **Назначение, устройство и действие частей и механизмов орудия. Запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП)** 8

Ствол . . . . . —
Затвор 17
Работа механизмов затвора 27
Станок 33
Действие механизмов станка 38
Колесный ход 39
Оптический прицел ПБО-2 40
Осветительная система прицела ПБО-2 . . . 49
Запасные части, инструмент и принадлежность (ЗИП) 53

Глава III. **Разборка и сборка орудия** 61

Общие указания . . . . . —
Разборка орудия на основные части и сборка его 62
Разборка и сборка затвора 64
Разборка и сборка колесного хода 69

Глава IV. **Уход за 82-*мм* безоткатным орудием и сбережение его** . . . . . —

Общие указания . . . . . —
Чистка и смазка ствола и затвора орудия . . . 74
Чистка и смазка станка и колесного хода . . . 77
Сбережение прицела ПБО-2 и уход за ним . . 78
Хранение материальной части . . . . . —

Стр.

Глава V. **Подготовка орудия к стрельбе** 80
Осмотр материальной части 81
Осмотр ствола 82
Осмотр затвора и спускового приспособления 83
Осмотр станка 84
Осмотр колесного хода . . . . . —
Осмотр прицела ПБО-2 . . . . . —
Проверка прицельных приспособлений . . . 85
Возможные задержки орудия при стрельбе и способы их устранения 91

Глава VI. **Боеприпасы к 82-*мм* безоткатному орудию Б-10** 93
Устройство кумулятивного и осколочного выстрелов . . . . . —
Устройство футляра 97
Правила обращения с боеприпасами 98
Подготовка боеприпасов к стрельбе 101

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

ОГНЕВАЯ СЛУЖБА

Глава VII. **Занятие огневой позиции, ведение огня и оставление огневой позиции** 103
Общие положения . . . . . —
Занятие огневой позиции 106
Приведение орудия в боевое положение . . . 111
Расположение номеров расчета у орудия при ведении огня 118
Наводка и отмечание орудия 121
Заряжание орудия, производство выстрела и разряжание орудия 123
Оставление огневой позиции 126

Глава VIII. **Ведение огня с открытой огневой позиции** 131
Подготовка к ведению огня . . . . . —
Порядок ведения огня 134
Ведение огня по неподвижным целям 135
Ведение огня по движущимся целям 138

Стр.

Глава IX. **Ведение огня с закрытой огневой позиции** 141
Подготовка к ведению огня . . . . . —
Порядок ведения огня 151
Правила подачи команд для ведения огня . . . 152
Изменение ранее поданных команд для ведения огня 159
Прием и исполнение команд для ведения огня 162
Перерывы в ведении огня, прекращение стрельбы 175

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ

ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛ СТРЕЛЬБЫ ИЗ 82-*мм* БЕЗОТКАТНЫХ ОРУДИЙ

Глава X. **Особенности правил стрельбы прямой наводкой** 176
Глава XI. **Особенности правил стрельбы с закрытой огневой позиции** 180

Приложения
1. Основные данные 82-*мм* безоткатного орудия Б-10 184
2. Основные данные оптического прицела ПБО-2 186
3. Устройство орудийного окопа 187
4. Крепление орудия в кузове автомобиля . . 188
5. Назначение, устройство и применение конских вьюков 190
6. Бланк записи стрельбы командира орудия . . 222
7. Бланк записи стрельбы старшего на огневой позиции 224